Die Kunstseide und ihre Stellung in der Volkswirtschaft

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

einer

Hohen Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Rostock

vorgelegt von

Werner P. Hirschfeld

Diplom-Volkswirt

aus Bremen

1930/31

Referent: Professor Dr. Seraphim

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Einführung 5

I. Allgemeiner und technologischer Teil.

1. Abschnitt: Wesen und Geschichte des künstlichen Seidenfadens.

1. Wesen und Begriff der Kunstseide 9

2. Kurzer Geschichtsüberblick über die Entwicklung der Kunstseide 12

2. Abschnitt: Die technische Herstellung der Kunstseide.

1. Die hauptsächlichen Herstellungsverfahren 16

2. Die Zuteilung der verschiedenen Verfahren auf die Kunstseidenproduktion 19

3. Zukunftsmöglichkeiten der Herstellung 20

II. Volkswirtschaftlicher Teil.

1. Abschnitt: Die Kunstseide als Textilrohstoff 23

2. Abschnitt: Verwendungsmöglichkeiten und Verwendungsgebiete der Kunstseide 40

3. Abschnitt: Die Produktion von Kunstseide und ihre Aufteilung nach den Hauptproduzentenländern 52

4. Abschnitt: Das Konkurrenzproblem 69

5. Abschnitt: Eigenarten und Zusammenschlüsse der Kunstseidenindustrie 79

Literaturverzeichnis und Materialquellen 89

Einführung.

Die Kunstseidenindustrie, der jüngste Zweig der Textilindustrie, kann auf eine fast beispiellose Entwicklung zurückschauen. Die Zeit ihrer Entwicklung, von der ersten fabrikmäßigen Produktion von Kunstseide bis zum heutigen Stand dieser Industrie gerechnet, betrug nicht viel mehr als 30 Jahre, ein Zeitraum also, der für die Entfaltung eines völlig neuen Produktionsgebietes als außerordentlich gering anzusehen ist. Eine solche Entwicklung wäre niemals möglich gewesen, wenn nicht gewisse Voraussetzungen geschaffen worden und Vorbedingungen hierfür bereits vorhanden gewesen wären. Diese Vorbedingungen sind mannigfacher Art, sie haben aber alle letztlich ihre Quelle in der Verfassung der neuzeitlichen Wirtschaft und in der Form, zu der sich das Wirtschaftsleben ausgebildet hat, und in der es sich heute abspielt. So ist es undenkbar anzunehmen, daß die Kunstseidenindustrie einen ihrem eigenen gleichenden Entwicklungsweg eingeschlagen hätte, wenn sie nicht auf der Grundlage der modernen, hochkapitalistisch orientierten Wirtschaftsepoche, die sich vor allem durch technischen Fortschritt, durch weitgehende Industrialisierung und ausgeprägte internationale und weltwirtschaftliche Verflechtungen kennzeichnet, hätte aufbauen können. Erst dadurch, daß eine werdende Industrie den heutigen Kapitalmarkt und seine Kräfte zur Seite stehen hat, ist eine Entwicklungsmöglichkeit im Ausmaß und in einer Schnelligkeit, wie es in der Kunstseidenindustrie als Beispiel zu sehen ist, gegeben.

Technische und wissenschaftliche Erfindungen, Kapitalismus und weltwirtschaftliche Organisation — in engsten Wechselbeziehungen einander verbunden — sind das

Fundament jeder neu entstehenden modernen Großindustrie und so auch das der Entwicklung der Kunstseidenindustrie.

So jung an Jahren dieser Industriezweig und sein Produkt, die künstliche Seide, auch sein mag, mit geradezu überraschenden Erfolgen ist es der Kunstseidenindustrie gelungen, in kürzester Zeit sich und ihre Erzeugnisse der Oeffentlichkeit, der weiterverarbeitenden Industrie und dem Letztkonsumenten bekannt zu machen. Aber es ist nun gerade infolge der jungen Vergangenheit der Kunstseide nur allzu erklärlich, daß — trotz den Berichten und Abhandlungen, mit denen die Zeitung ihre Leser speist und sie über die Verhältnisse und Vorgänge innerhalb der Kunstseidenindustrie zu informieren versucht — bei der Allgemeinheit in vielen Beziehungen noch große Unklarheit über das wirkliche Wesen und die wahre Bedeutung des Textilrohstoffes Kunstseide herrscht, daß vielfach irrtümliche und geradezu falsche Ansichten und sich widersprechende Meinungen über manche das Kunstprodukt betr. Fragen bestehen und weit verbreitet sind.

In der Textilindustrie selbst und den mit ihr zusammenhängenden Fachkreisen begegnet man noch häufig unzutreffenden Vorstellungen über die Kunstseide, insbesondere über deren Verhältnis zu den anderen Textilrohstoffen. Diesem Umstande verdanke ich übrigens die Anregung zur Beschäftigung mit meinem Thema. Die Aufgabe der vorliegenden Arbeit soll nun sein, ein Licht auf den Fragenkomplex zu werfen, in dessen Mitte sich die Kunstseide befindet, und zu versuchen, dem Leser eine Darstellung der tatsächlichen Verhältnisse und der einschlägigen Hauptfragen zu geben.

Die bisher über Kunstseide vorhandene wissenschaftliche Literatur beschränkt sich zumeist darauf, Spezialfragen zu erörtern, in dem sie einmal die technische Seite der Kunstseidenproduktion, die Technologie der Kunstseide in den Kreis ihrer Betrachtung stellt[1]), dann aber auch die Kunstseidenproduktion von speziellen, volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten aus beleuchtet. Dieser letztere Teil der Literatur beschäftigt sich aber in der Hauptsache damit, eine ausführliche Beschreibung der Entwick-

1) Technologische Literatur über Kunstseide: Cadoret, E., Die künstliche Seide, Krefeld 1894; Herzog, A., Die mikroskopische Untersuchung der Seide und Kunstseide, Berlin 1924. Süvern, K., Die künstliche Seide, Berlin 1921; Technologie der Textilfasern, Bd. 7, Kunstseide, Berlin 1927.

lung der Kunstseidenindustrie von ihren Anfängen bis zur Gegenwart, d. h. bis etwa zu den Jahren 1924 und 1925 zu geben, in dem er den genauen Werdegang der einzelnen Entwicklungsepochen gleichsam historisch darstellt[2]). So brauchbar, ja notwendig diese Schriften und ebenso die technologischen Abhandlungen auch sein mögen, — es besteht dennoch in der Literatur über Kunstseide eine Lücke, die dadurch zustande gekommen ist, daß eine Gesamtschilderung der volkswirtschaftlichen Hauptfragen heute noch fehlt, auf Grund deren die Allgemeinheit sich ein genügendes Bild über die Kunstseide zu machen in der Lage ist. Wenn nun mit der vorliegenden Arbeit versucht werden soll, diese angedeutete Lücke auszufüllen und damit einem Bedürfnis nach Aufklärung abzuhelfen, so kann es dabei naturgemäß nicht die Aufgabe sein, in größter Ausführlichkeit auf jede Einzelfrage einzugehen — ein solches Beginnen würde zum Schreiben einer kunstseidenen Enzyklopädie führen müssen — es soll vielmehr nur, wie schon angedeutet, dem Leser eine Einführung zur richtigen Beurteilung der Kunstseide gegeben werden, um ihn so in den Stand zu setzen, die Rolle, die die künstliche Seide im heutigen Wirtschaftsleben spielt, klar und deutlich erkennen zu können.

Ich habe mich bemüht, meine Ausführungen so kurz wie eben möglich zu gestalten, indem ich nur das jeweils Wichtigste berücksichtigt habe. Ebenso sind — der gestellten Aufgabe entsprechend — die im Teil II gebrachten statistischen Aufstellungen in komprimiertester Form angeführt worden, da, wie mir scheint und die Erfahrung lehrt, durch das Zusammenziehen einer Statistik das Lesen einer solchen Schrift nur erleichtert wird.

Es war fernerhin nicht möglich, auf einen allgemeinen und technologischen Teil zu verzichten; denn ein Verstehen und Kennenlernen des Kunstseidenproblems erfordert sowohl einen Einblick in die Entstehungsgeschichte der Kunstseide als auch Kenntnisse über ihre technische

2) Volkswirtschaftliche Literatur über Kunstseide: Ascher, K., Ueber die Bedeutung und Entwicklung der Kunstseidenindustrie in Deutschland. Freiburg 1921; Hölken, M., Die Kunstseide auf dem Weltmarkt. Berlin 1926; Königsberger, C., Die deutsche Kunstseiden- und Kunstseidenfaserindustrie seit Ausbruch des Krieges, Köln 1924; Loewy, F., Die deutsche Kunstseiden- und Stapelfaserindustrie. Hamburg 1921; Reimann, E., Die deutsche Kunstseidenindustrie, Gießen 1924; Tacken, E., Die wirtschaftliche Entwicklung der deutschen Kunstseidenindustrie, Köln 1923.

Herstellung. So wurde dem zweiten Teil ein allgemeiner Teil, der jedoch in aller Kürze gehalten ist, vorangestellt.

Die Abschnitte1, 2 und 3 des Teiles II sind umfangreicher ausgestaltet worden als die übrigen beiden Abschnitte dieses Teiles. Dies ist durch die darin notgedrungen ausführlicher zu behandelnden Hauptfragen zu erklären.

Abgesehen von den im Literaturverzeichnis aufgeführten grundlegenden Werken habe ich mich bei der Abfassung der Arbeit im großen Umfange auf die Tages- und Fachpresse gestützt. Es muß hier bemerkt werden, daß die Ausbeute des statistischen Materials besondere Schwierigkeiten bereitet hat, da die zur Verfügung stehende Statistik über Kunstseide teilweise mangelhafter Natur ist. Denn einmal ist die amtliche Kunstseidenstatistik heute leider noch in recht ungenügendem Maße durchgeführt — man findet oft noch eine Verquickung von Daten über Natur- und Kunstseide vor — andererseits ist man häufig, insbesondere bei der Beurteilung außerdeutscher Verhältnisse, auf Schätzungen angewiesen, die nur mit großer Vorsicht aufgearbeitet werden dürfen. Weiterhin ist es bedauerlich (zum Teil allerdings auch wohl verständlich), daß die Kunstseidenproduzenten sich gegen tiefere Einblicke seitens Außenstehender verschlossen halten. Das von der Industrie selbst veröffentlichte Material ist dagegen wieder einer sehr sorgfältigen Prüfung zu unterwerfen gewesen. Ich glaube jedoch, daß das von mir benutzte und verwendete Material für die Zwecke dieser Arbeit voll und ganz ausreichen wird.

Schließlich sei bemerkt, daß die im zweiten Teil gegebenen Werturteile und Diagnosen über die Kunstseide als unter Zugrundelegung der heutigen Verhältnisse und des heutigen Standes der Kunstseidenproduktion und -technik erfolgt anzusehen sind.

I. Allgemeiner und technologischer Teil.

1. Abschnitt: Wesen und Geschichte des künstlichen Seidenfadens.

1. Wesen und Begriff der Kunstseide.

Wie der aus zwei selbständigen Worten zusammengesetzte Begriff „Kunstseide" bereits in sich ausdrückt, handelt es sich hier um ein künstliches Produkt, das in irgendwelchen Beziehungen zur Naturseide stehen muß. Bei einer Untersuchung dieser Beziehungen ist die Feststellung zu machen, daß die künstliche Seide ihre Bezeichnung nur der Art ihrer Erzeugung, ihrer Entstehungsgeschichte und ihrer äußeren, den der Naturseide gleichenden Eigenschaften wegen verdankt, daß sie im übrigen aber nichts mit dem Naturprodukt gemeinsam hat. Denn dieses ist ein animalisches, jene dagegen ein auf künstlichem, chemischem Wege gewonnenes Erzeugnis. Da die Entstehung und Erfindung des Glanzstoffes — dieser Ausdruck dürfte wohl das Kunstprodukt am besten kennzeichnen — auf das Bedürfnis zurückzuführen ist, einen Ersatzstoff für die natürliche Seide zu erhalten, so ist die allgemein gebräuchliche Benennung „Kunstseide" immerhin erklärlich und recht verständlich[3]).

3) Es können bei der Herstellung von Kunststoffen zwei Hauptgruppen unterschieden werden: nämlich einmal solche Kunststoffe, die, wie z. B. der Farbstoff des synthetischen Indigos, in jeder Hinsicht mit dem Naturprodukte zu identifizieren sind, und zweitens solche, die in physikalischer Beziehung, in manchen „äußeren" Eigenschaften und in ihrer Verwendungsmöglichkeit dem Naturstoffe zwar ähnlich sind, in ihrer chemischen Zusammensetzung jedoch einen gänzlich anders gearteten Charakter aufweisen. Dieser Gruppe von Kunststoffen ist die Kunstseide zuzurechnen.

Die natürliche Seide ist, wie gesagt, ein animalisches Produkt und zwar das eines komplizierten Spinnprozesses der Seidenspinnerraupe[4]).

Die Naturseide besteht aus einer Verbindung von tierischem Eiweiß, aus dem Fibroin. Da es aber unmöglich ist, eine Eiweißverbindung auf synthetischem Wege zu schaffen, müssen bei der Herstellung von künstlicher Seide andere Ausgangsprodukte und zwar Materialien pflanzlichen und anorganischen Ursprungs gewählt werden.

Das organische, pflanzliche Ausgangsmaterial ist nun in der allerorts in der Flora vorkommenden Zellulose gegeben, während die anorganischen Mittel in verschiedenen chemischen Substanzen und Verbindungen, die bei der Erörterung der Herstellungsverfahren genannt werden sollen, zu suchen sind. Die Zellulose ist ein wichtiger Bestandteil der Pflanzen, auf dem sich deren Organismus aufbaut. In fast reinem Zustande vorhanden ermöglicht sie den Aufbau der jungen Pflanzenzellen, um dann später, gemischt mit anderen Substanzen, den sog. inkrustierenden Körpern oder dem Lignin, die härtesten Pflanzenteile zu bilden. Da also absolut reine Zellulose nur selten angetroffen wird, sie aber zur Kunstseidenerzeugung erforderlich ist, muß der pflanzlichen Zellulose das in ihr enthaltene Lignin entzogen werden, bevor sie in aufgelöstem Zustande zur Herstellung des kunstseidenen Fadens gelangt.

---

4) Der „echten" Seide des Maulbeerspinners, des Bombyx mori, stehen die sogenannten wilden Seiden gegenüber. Während die Züchtung des Maulbeerspinners bekanntlich durch Menschenhand geschieht und kontrolliert wird, sind die wilden Seiden Erzeugnisse der vorwiegend wild lebenden Seidenspinner, von denen die wichtigsten sind: der Atlasspinner (verbreitet über Ostasien), der Tussahspinner (verbreitet über Indien, Südchina) und der Eichenblattspinner (verbreitet in Japan). Als „echt" bezeichnet man die Seide des Maulbeerspinners deshalb, weil sie die weitaus erste Stellung unter den Seiden aller Seidenspinner einnimmt. Obwohl die wilden Spinner ebenfalls recht brauchbare Seiden liefern, stehen diese doch der echten Seide an Qualität und Aussehen nach. Infolge der äußerst schwierigen Aufzucht des Maulbeerspinners und des mit ihr verbundenen bedeutenden Risikos und wegen der hohen Qualität der echten Seide ist deren Preis naturgemäß höher als der Preis der wilden Seiden, wie überhaupt die Maulbeerspinnerseide als das bei weitem teuerste Produkt in der Reihe der Textilrohstoffe anzusehen ist. Wenn in den späteren Ausführungen von der Naturseide im Gegensatz zur Kunstseide gesprochen wird, so ist darunter gemeinhin die Maulbeerspinner- und nicht die wilde Seide zu verstehen.

Der Erzeugung der Kunstseide und der Naturseide durch die Seidenraupe liegt ein gemeinsames Verfahrungsprinzip zugrunde: nämlich die Herstellung eines einzelnen, gleichsam unendlich langen Fadens. Hierdurch unterscheidet sich sowohl die Naturseide als auch die künstliche Seide von allen anderen textilen Faserstoffen, da diese, wie schon der Name aussagt, im Rohprodukte eine Anzahl von mehr oder weniger kurzen Fasern besitzen. Das Problem für die Kunstseidenproduzenten war nun von jeher, einen solchen dem der Naturseide gleichenden Einzelfaden mittels einer Zelluloselösung zu schaffen. Während anfänglich zur Bereitung der Lösemasse die Zellulose der Baumwolle benutzt wurde — da es zur Erreichung dieses Zieles gleichgültig ist, ob besonders lange oder feine Fasern verwendet werden, und es sich lediglich um die Gewinnung der Zellulose handelt, werden anstelle hochwertiger Baumwolle mit demselben Erfolge die billigeren Baumwollabfälle sowie die Linters[5]) verbraucht —, gelang es später, auch den in jeder beliebigen Menge zur Verfügung stehenden Holzzellstoff, die Zellulose des Holzes, für den genannten Zweck heranzuziehen[6]). Die Bedeutung des Holzzellstoffes[7]) für die Kunstseidenindustrie und in volkswirtschaftlicher Hinsicht liegt — abgesehen von seiner unbeschränkten Menge

---

5) Linters: gereinigte Faserreste der bei der Rohbaumwollgewinnung abfallenden Samenkörner.

6) Vgl. Handwörterbuch der Staatswissenschaften: Textilrohstoffe und Textilwirtschaft (Holzzellstoffwirtschaft), 4. Aufl., Bog. 11 bis 20 d. Bd. 8, S. 204—206; Königsberger, Die deutsche Kunstseiden- und Kunstseidenfaserindustrie, S. 15; Reimann, Die deutsche Kunstseidenindustrie, § 3 a u. c; Tacken, die wirtschaftliche Entwicklung der deutschen Kunstseidenindustrie, S. 12—15 u. 18; Technologie der Textilfasern, Bd. 7, Kunstseide, S. 135; Wirtschaftsdienst, 12. Jahrg., Heft 50, S. 1954.

7) 1. Ausgehend bei der Produktion von Kunstseide in der Regel vom Holzzellstoff ist eine Rohstoffquelle geschaffen, die von geradezu unendlicher Ergiebigkeit ist. Denn die Fichte, deren Zellstoff das Ausgangsmaterial liefert, ist eine nicht nur praktisch überall, sondern auch in unbeschränkten Mengen vorkommende Baumart, von der ein äußerst geringfügiger Teil zur Versorgung der Kunstseidenindustrie ausreicht. Die häufig ausgesprochene Befürchtung, infolge der Ausdehnung der Kunstseidenindustrie würde beispielsweise der deutsche Nadelholzbestand einer zu starken Inanspruchnahme unterzogen werden, ist völlig irrig und hinfällig, wenn man sich vergegenwärtigt, daß nur sehr geringe Quantitäten von Zellstoff, an der Größe des vorhandenen Bestandes gemessen, näm-

und seinem niedrigen Preise — vor allem darin begründet, daß die Abhängigkeit vom Rohstoff Baumwolle in Ländern ohne Baumwollproduktion eingeschränkt oder gegebenenfalls beseitigt werden kann.

Nachdem das chemische Problem, eine Zelluloselösungsmasse zu gewinnen, durch Technik und Wissenschaft gelöst worden war, konnte mit Hilfe einer Reihe von Herstellungsverfahren die Produktion eines kunstseidenen Fadens begonnen werden.

Bevor nun zu einer Betrachtung der vier wichtigsten, heute zur Anwendung kommenden Verfahrensarten geschritten wird, soll dem Leser ein Einblick in die Entwicklungsgeschichte der Kunstseide gegeben werden.

2. Kurzer Geschichtsüberblick über die Entwicklung der Kunstseide[8]).

Wie bereits bemerkt wurde, verdankt die Kunstseide ihre Entstehung dem Bedürfnis, einen Ersatzstoff für die Naturseide zu finden. Um aber ein möglichst ähnliches Produkt zu erhalten, mußte man danach trachten, den Verspinnungsprozeß der Seidenraupe nachzuahmen, deren Tätigkeit auf die Erzielung eines einzigen langen Fadens gerichtet ist.

Die ersten theoretischen Erwägungen über dieses Problem führen auf die erste Hälfte des 18. Jahrhunderts

---

lich (im Jahre 1926) nur etwa 2% der gesamten Zellstoffproduktion Deutschlands der Kunstseidenindustrie zugeführt werden (vgl. Handwörterbuch der Staatswissenschaften a. a. O., S. 214). Die für diese in Betracht kommende Holzfällung ist demnach sehr gering zu bewerten.

2. Mit Hilfe der technischen Verfahren und chemischen Zutaten entsteht bei der Kunstseidengewinnung eine außerordentlich hohe produktive Wertsteigerung des Rohmaterials, die sich auf ungefähr das tausend- bis zweitausendfache (verschieden je nach der Verfahrensart) beläuft. Zur Illustrierung dessen sei die von Reimann entnommene Aufstellung über die Wertsteigerung des Rohstoffes bis zum Fertigfabrikat wiedergegeben (vgl. E. Reimann, a. a. O., § 9):

Wert von 1 rm Holz	= 400—500 kg	=	1
„ desselben als Brennstoff an der Verbrauchsstelle	. .	=	2
„ „ „ Zellstoff (150 kg lufttrocken)	. . . . .	=	10
„ „ „ Papier	. . . . .	=	20
„ „ „ Kunstseide nach dem Nitroverfahren	. .	=	1000
„ „ „ Kunstseide nach dem Azetatverfahren	.	=	2000

8) Vgl. Ascher, K., a. a. O.; Loewy, F., a. a. O.; Reimann, E., a. a. O.; Tacken, E., a. a. O.

zurück. Hier war es Réaumur, der im Jahre 1734 in einer Schrift[9]) seine Versuche beschrieb, aus Gummi und Harzen Firnisse herzustellen, die ähnliche Eigenschaften wie die Naturseide aufweisen sollten. Andere Forscher jener Zeit glaubten, mit Gelatine oder Käsestoffen Erfolge tätigen zu können; doch war das Ergebnis all' dieser auf der Verbindung von Eiweis basierenden Versuche praktisch sehr gering zu bewerten.

Erst als man viele Jahre später die chemisch völlig anders geartete pflanzliche Zellulose zum Ausgangsmaterial zu wählen begann, wurde das Problem der Lösung um vieles näher gebracht. Im Jahre 1845 machte der deutsche Chemiker Schönbein die höchst bedeutsame Entdeckung der Nitrozellulose[10]) und des Kollodiums[11]). Diese chemischen Mittel zur Kunstseidenherstellung als erster benutzt zu haben, ist das Verdienst des Schweizers Audemars, der sich im Jahre 1855 ein Verfahren, aus nitrierten jungen Maulbeerbaumtrieben und einer Kautschuklösung künstliche, seidenähnliche Fäden zu produzieren, patentieren ließ. Er konnte mit Hilfe einer Drahtspitze aus der angedeuteten Lösemasse einen Faden hervorziehen, der sich bald in der Luft erhärtete und dann aufgehaspelt wurde. Vervollkommnet wurde dieses Verfahren durch eine Anzahl von englischen Chemikern, insbesondere von I. W. Swan, der bereits auf Grund einer verbesserten Zelluloselösung kunstseidene Tücher herstellen konnte.

Jedoch waren diese Erfindungen letztlich noch zu unvollkommen und die Ergebnisse der genannten Verfahren zu unbedeutend, um eine systematische Kunstseidenproduktion aufzunehmen. Es waren zumeist nur Laboratoriumsversuche, die zwar als Vorarbeiten notwendig waren und aufbauend wirkten, die aber noch keine praktischen Erfolge erzielen konnten. Da war es der französische Graf Hilaire de Chardonnet[12]), der Prototyp einer wahren Unternehmerpersönlichkeit, der

---

9) Réaumur, Mémoires pour servir á l'histoire des insectes, 6 Bde., Paris 1734—1742.

10) Nitrozellulose: Baumwolle mit Stickstoff, Nitrum, durchsetzt.

11) Kollodium: Lösung von Nitrozellulose in alkoholhaltigem Aether.

12) Graf Chardonnet, geboren 1839 in Besançon, gestorben 11. 3. 1924.

nach Ueberwindung der chemischen und auch technischen Schwierigkeiten und nach völliger Durcharbeitung des Nitrozelluloseverfahrens, das auch nach ihm als dem Erfinder und Durcharbeiter dieses Verfahrens das Chardonnet-Kunstseideverfahren genannt wird, das Fundament der Kunstseidenherstellung schuf und so der Schöpfer der Kunstseidenindustrie überhaupt wurde. Er gründete in den 80er Jahren des vergangenen Jahrhunderts in Frankreich und der Schweiz die ersten Kunstseidenfabriken der Welt. — Alle späteren Verfahren haben dann ihren Ausgangspunkt vom Nitrozelluloseverfahren genommen.

Es muß hier einschaltend bemerkt werden, daß den Erfindern und Produzenten von Kunstseide der gewaltige Ausbau und Fortschritt der technischen und chemischen Wissenschaften in jenen Jahren sehr zur Hilfe kamen, daß also enge Wechselbeziehungen, auf die bereits in der Einführung hingewiesen wurde, zwischen wissenschaftlicher Forschung und Kunstseideerfindung und -produktion bestanden haben — und sie natürlich auch heute noch engstens miteinander verbinden.

In den auf die erste Kunstseidenproduktion folgenden Jahren waren Erfinder und Techniker eifrig bemüht, Verbesserungen an Methoden und Apparaten vorzunehmen. Denn es ist erklärlich, daß die zunächst hergestellte Kunstseide als gänzlich neues Produkt einmal der schärfsten Kritik seitens der Abnehmer ausgesetzt war, dann aber auch Mängel aufwies, die sich erst im Gebrauch herausstellen konnten. Die mit dem natürlichen Seidenfaden verglichene Kunstseide hatte die verschiedensten Nachteile und Eigenschaften, auf Grund deren ihr anfänglich lediglich der Charakter eines höchst minderwertigen Ersatzstoffes zugesprochen werden mußte. Ihre Reißfestigkeit war gering und die Wasserempfindlichkeit bedeutend. Die leichte Explosivität der Nitrozellulose führte einige Male zu Unglücksfällen, durch die das Ansehen des Kunststoffes nicht gerade sonderlich gehoben wurde. Die Schwere des Einzelfadens übertraf in den ersten Produktionsjahren bei weitem das Gewicht des überdies um vieles gleichmäßigeren natürlichen Seidenfadens. Doch ist es infolge der stets erneut vorgenommenen Versuche, eine verbesserte Kunstseide herzustellen, in ganz kurzer Zeit gelungen, manche der Mängel zu beseitigen, eine hochwertige Kunstseide zu produzieren und so das Publi-

kum für den Glanzstoff zu gewinnen. Die Kunstseidenindustrie konnte sich ungeahnt entfalten und ihre heutige Expansion erreichen.

Auf die Arbeiten von Chardonnet folgte eine Reihe weiterer wichtiger Erfindungen, die hier nur kurz angedeutet werden sollen[13]).

Fremery und Urban und, unabhängig von ihnen, Bronnert — aufbauend auf Versuche von Despaissis und Pauly — erreichten die Herstellung künstlicher Fäden auf einem anderen Wege. Sie stellten nämlich fest, daß eine Lösung von Kupferhydroxyd in Ammoniak ebenfalls die Eigenschaft, Zellulose zu lösen, besaß. Das Ergebnis der Erfindungen dieser Chemiker war das Kupferoxydammoniakverfahren, die nach diesem Verfahren hergestellte Kunstseide die Kupferseide.

Wohl die bedeutendste der späteren Erfindungen war die des Viskoseverfahrens, das durch die Engländer Cross, Bevan und Beadle ausgearbeitet, durch Patente des Deutschen M. Müller verbessert und zuerst in den Fürst Henckel von Donnersmark'schen Werken in Sydowsaue b. Stettin und bald darauf von den Elberfelder Glanzstoffwerken praktisch ausgewertet wurde[14]). Das Viskoseverfahren hat erstmalig nicht die Zellulose der Baumwolle, sondern den Holzzellstoff zum Grundstoff der Lösemasse gewählt.

Als viertes Hauptverfahren endlich sei das — zeitlich jüngste — Azetatverfahren erwähnt, das wiederum die Baumwollzellulose zum Ausgangspunkt nimmt. Nach diesem Verfahren wird die Azetatseide hergestellt, die zwar die heute noch teuerste Kunstseide ist, dafür aber die meisten seideähnlichen Eigenschaften unter den Kunstseiden aufweist.

---

13) Siehe die auf S. 12, Anm. 8, angeführte Literatur. Sodann: Süvern, K., Die künstliche Seide, Berlin 1921; Technologie der Textilfasern, Bd. 7, Kunstseide, 1927, S. 104 f.

14) Vgl. Technologie der Textilfasern, Bd. 7, Kunstseide, S. 136.

2. Abschnitt: Die technische Herstellung der Kunstseide.[15])

1. Die hauptsächlichen Herstellungsverfahren.

Wie ausgeführt, ist es die Aufgabe der Kunstseidenproduktion, einen unendlich langen, dem der Naturseide gleichenden Einzelfaden herzustellen. Dieses wird vermittelst einer Zelluloselösung ermöglicht. Die erhaltene Lösemasse muß darauf weiterhin so verwendet werden, daß sich aus ihr die Einzelfäden formen lassen. In ihren Grundzügen sind nun folgende Vorgänge allen Herstellungsverfahren gemeinsam, wobei diese sich lediglich in der Wahl der Zutaten, der Grund- und Hilfsstoffe und der zur Ausführung nötigen Präzisionsmaschinen unterscheiden.

Drei Hauptphasen sind bei der Kunstseidenherstellung auseinanderzuhalten:

1. Die Vorbereitung, d. h. Herstellung der Spinnlösung,
2. die Herstellung der Fäden (das Spinnen),
3. die Nachbehandlung.

Nachdem die Zellulose mit den jeweils verschiedenen Mitteln gelöst worden ist, wird die dickflüssige Lösemasse in sehr feine Düsen gepreßt. Hierauf erfolgt ein Auspressen entweder in Flüssigkeiten (den sog. Fällbädern) oder in warmer Luft. Unter Einwirkung des Fällbades oder der warmen Luft erstarrt die ausgepreßte Zellulosemasse und erscheint als Zellulosefäden. Diese müssen nun einer sorgfältigen Nachbehandlung unterworfen werden, die insbesondere in dem Entfernen der benutzten Chemikalien, im Waschen und Trocknen des Kunstseidenfadens besteht.

---

15) Literatur zum Abschnitt 2 wie auf S. 6, Anm. 1, angegeben, insbesondere:

I. Zu Abschnitt 2, 1: Technologie der Textilfasern, Bd. 7, Kunstseide, a) S. 17 ff., Die Nitrokunstseide; b) S. 103 ff., Kupferseide; c) S. 136 ff., Die Viskosekunstseide; d) S. 196 ff., Ueber Azetatseide.

II. Zu Abschnitt 2, 2: Kunstseideaktien an der Amsterdamer Börse, herausgegeb. 1928 v. d. Deutschen Bank, Filiaal Amsterdam, S. 1; Magazin der Wirtschaft, 3. Jahrg., Nr. 29, S. 1127; Technik und Wirtschaft, 20. Jahrg., Heft 4, S. 101; Wirtschaftsdienst, 12. Jahrg., Heft 50, S. 1954; Zeitschrift für Handelswissenschaft und Handelspraxis, 21. Jahrg., Heft 5, Beibl. S. 34; Bremer Nachrichten, Handels- und Schifffahrtsteil, 23. 12. 1928.

III. Zu Abschnitt 2, 3: Marktbericht „Hansablum", Hamburg, 19. Jahrg., Nr. 248; sowie Tagespresse.

Hieran schließt sich die mechanische Nachbehandlung, das Zwirnen, Haspeln und Bleichen an, worauf das so gewonnene Produkt Kunstseide seinen Konsumindustrien zugeführt werden kann.

Es soll und kann natürlich nicht die Absicht dieser Arbeit sein, den außerordentlich komplizierten und langwierigen chemisch-technischen Produktionsprozeß der Kunstseide in aller Ausführlichkeit zu schildern — dies ist die Aufgabe der technologischen Schriften. Doch wird der Leser sicherlich imstande sein, an Hand der kurzen Darstellung der Grundzüge der Kundseidenherstellung hierüber ein allerdings nur ungefähres Bild zu gewinnen.

Im Folgenden sollen die einzelnen Herstellungsverfahren — ebenfalls in aller Kürze — besprochen werden. Die Namen der vier Verfahren wurden bereits genannt: das Nitrozelluloseverfahren, das Kupferoxydammoniakverfahren, das Viskoseverfahren und das Azetatverfahren.

1. Das Nitrozelluloseverfahren (Chardonnetverfahren[17]).

Dieses älteste Herstellungsverfahren geht aus von der Baumwollzellulose. Die Baumwollinters werden mit Stickstoff versehen (nitriert), wobei als chemische Grundstoffe Salpeter und Schwefelsäure mitwirken. Das Ergebnis ist die Nitrozellulose. Diese wird in alkoholhaltigem Aether zu einer kollodialen Flüssigkeit gelöst und als dickflüssige Masse dann mit gleichmäßigem Druck durch Düsen zu einem endlosen Faden ausgepreßt. Da aber der erstarrte Faden einen hohen Gehalt an Stickstoff aufweist, wodurch er äußerst explosionsgefährlich wird, muß eine Denitrierung vorgenommen werden, bevor das Produkt dieses Herstellungsprozesses als Nitrokunstseide zur Weiterverarbeitung gelangt.

2. Das Kupferoxydammoniakverfahren[17]).

Als Grundstoff wird auch hier die Zellulose der Baumwollinters verwendet, und zwar wird die Zellulose in einer Lösung von Kupfer in Ammoniak zur Auflösung gebracht. Das Auspressen der Lösungsmasse findet ähnlich wie beim Nitroseidenverfahren statt.

---

16) Vgl. S. 16, Anm. 15, I a.

17) Vgl. S. 16, Anm. 15, I b.

Eine Variation dieses Verfahrens ist das sog. Streckspinnverfahren nach Thiele, das dieselbe Zusammensetzung der Lösungsmasse hat, mit Hilfe dessen aber Fäden mit fast seidengleicher Feinheit ausgesponnen werden können.

Die Kupferseide zeichnet sich durch kräftigere Einzelfäden der Nitroseide gegenüber aus. Außerdem ist das Kupferoxydammoniakverfahren rationeller als das Nitroverfahren, da die benutzten Chemikalien beim erstgenannten Verfahren größtenteils wiedergewonnen werden; so erhält man vom Kupfer bis zu 95%, vom Ammoniak bis zu 85% beim Reinigen zurück. Weiterhin sind die Preise dieser chemischen Grundstoffe niedriger als die Preise der beim Nitrozelluloseverfahren verwendeten Stoffe.

3. Das Viskoseverfahren[18]).

Zum Unterschied von den zuvorgenannten Verfahren benutzt das Viskoseverfahren den Zellstoff des Holzes (des Fichtenholzes), während als chemische Grundstoffe Schwefelkohlenstoff, Aetznatron und Ammoniak in Frage kommen. Obwohl das Viskoseverfahren einen besonders komplizierten Herstellungsprozeß erfordert, ist es des billigen Zellstoffes wegen als das wirtschaftlichste aller bisher praktisch ausgewerteten Verfahren anzusehen.

4. Das Azetatverfahren[19]).

Das Azetatseideverfahren, ausgehend wiederum von der Baumwollzellulose, liefert, wie bereits erwähnt, wohl die beste, aber zugleich auch teuerste Kunstseide. Hier erfolgt die Umwandlung der Zellulose mittels Essigsäure-Anhydrid in Acethylzellulose, worauf diese in aufgelöstem Zustande nach der bekannten Methode die Fadenform erhält.

*

Es wurde bisher unterlassen, eine Abart der Kunstseide, die Sapelfaser[20]), zu erwähnen. Wie der Name bereits ausdrückt, besteht die Stapelfaser im Gegen-

18) Vgl. S. 16, Anm. 15, I c.

19) Vgl. S. 16, Anm. 15, I d.

20) Eine eingehende Beschreibung der Bedeutung und Stellung der Stapelfaserindustrie geben die mehrfachs genannten Abhandlungen von Königsberger und Loewy und weiterhin K. Ascher a. a. O.; Vgl. ferner Handwörterbuch der Staatswissenschaften, a. a. O., S. 206 f.

satz zur Kunstseide nicht aus einem endlos langen Faden, sondern gleicht und verdankt ihren Namen den pflanzlichen Faserstoffen, deren Faserlänge „Stapel" genannt und in Stapel gemessen wird. Die Stapelfaser ist kein neuartiges Produkt, sondern in chemischer Hinsicht durchaus mit der Kunstseide zu identifizieren, da sie nach den verschiedenen Kunstseidenherstellungsverfahren und aus der gleichen Zelluloselösung wie die Kunstseide hergestellt wird. Doch wird nicht nach dem Auspressen der Spinnmasse diese zu einem einzigen Faden vereinigt, sondern zu Kurzfasern, die den Kunstseideabfällen gleichen, zerschnitten. Dieses vereinfacht naturgemäß die technische Herstellung der Stapelfaser bedeutend, zumal hierbei die Erzeugung von Kurzfäden von gleichmäßiger Stärke und Dicke völlig nebensächlich ist. Da es im Wesen der Kunstseide, nicht aber der Stapelfaser liegt, einen langen, seidenähnlichen Faden zu besitzen, kann die Stapelfaser als ein durchaus minderwertigeres Erzeugnis, als zerschnittene Kunstseide bezeichnet werden. Im übrigen aber ist sie ihrem Ursprung nach ein der Kunstseide chemisch durchaus gleiches Produkt.

Die Stapelfaser hatte infolge der Rohstoffknappheit während des Weltkrieges große Bedeutung erlangt, verlor diese jedoch, sobald eine genügende Versorgung mit anderen Textilrohstoffen einsetzte, mit denen sie ihres höheren Preises und der geringeren Qualität wegen nicht konkurrieren konnte.

Es erübrigt sich, die Stapelfaser einer gesonderten Betrachtung zu unterziehen, da ihre Produktion dank der chemischen Gleichheit gemeinhin zur Kunstseidenerzeugung rechnet und auch zusammen mit der Produktion von Kunstseide statistisch erfaßt wird.

Stapelfaser, Kunstseidenabfälle sowie minderwertige Kunstseidenqualitäten werden vor allem mit Wolle und Baumwolle gemischt verarbeitet.

2. Die Zuteilung der verschiedenen Verfahren auf die Kunstseidenproduktion[21]).

Von den vier Hauptkunstseideverfahren ist das weitaus gebräuchlichste das Viskoseverfahren. Der Grund hierfür liegt in den ungemein niedrigen Gestehungs-

21) Vgl. S. 16, Anm. 15, II.

kosten — Holzzellstoff! — des Produktes nach diesem Verfahren sowie in den hervorragenden Eigenschaften des sehr feinen Viskosefadens. So ist es erklärlich, daß die meisten Kunstseidenproduzenten sich zum Viskoseverfahren bekannt haben, dessen Fundamentalpatente bereits vor der Erzeugung einer praktisch verwendbaren Vilkoseseide erloschen waren. Der Anteil des Viskoseverfahrens an der Gesamtkunstseidenproduktion beträgt etwa 88 bis 90%.

An zweiter Stelle folgt heute das Nitrozelluloseverfahren mit etwa 7%, dem kurz hintereinander sich das Azetatverfahren mit etwa 3% und das Kupferoxydammoniakverfahren mit etwa 2% anschließen.

Das Azetatverfahren, nach dem sich die zweifellos seidenähnlichste Kunstseide herstellen läßt, hat in jüngster Zeit in verstärktem Umfange in der Kunstseidenindustrie Eingang gefunden.

Das Nitrozelluloseverfahren gelangt besonders in belgischen Fabriken wegen der dort sehr niedrigen Alkoholpreise zur Anwendung, während der bedeutendste Kupferkunstseidenproduzent die I. P. Bemberg A.-G. in Barmen mit sehr hochwertigen Erzeugnissen ist.

Im übrigen sei bemerkt, daß zur Herstellung bestimmter Produkte die verschiedenen Verfahren auch verschiedene Eignungen aufweisen, und daß ferner die Qualität der zu produzierenden Kunstseide sich naturgemäß ganz nach der dem Produkt zuteil werdenden Bestimmung richten muß.

Es wird hier auf die diesbezüglichen Ausführungen in Teil II, Abschnitt 2, verwiesen.

3. Zukunftsmöglichkeiten der Herstellung[22]).

Zweifellos steht die Entwicklung der Kunstseidenindustrie noch nicht vor ihrem Abschluß. Wenn auch in den 30 Jahren der Kunstseidenfabrikation bereits bedeutende Erfolge erzielt worden sind, so wird doch stets versucht werden, auf Grund von neuen oder verbesserten Produktionsmethoden und technischen Erfindungen die Produktionsstätten der Kunstseide rationeller auszugestalten, um eine Verbilligung der Verfahren und damit der Kunstseide selbst herbeizuführen. Die technischen

22) Vgl. S. 16, Anm. 15, III.

Möglichkeiten in dieser Richtung sind so groß, daß hier nicht der Platz ist, sie einer längeren Erörterung zu unterziehen.

Die Kunstseide ist ein künstliches Erzeugnis, das in technischer Hinsicht in jeder beliebigen Quantität herstellbar ist. Auch ist es denkbar und sogar wahrscheinlich, daß die Kosten ihrer Produktion in Zukunft — eben infolge vereinfachter und verbesserter Methoden — auf ein Minimum beschränkt werden können. Doch wird dieses Minimum stets ein recht hohes bleiben müssen, da die Kompliziertheit des Herstellungsprozesses außerordentlich groß und wohl kaum gänzlich zu beseitigen ist.

Die Möglichkeiten der zukünftigen Kunstseidenherstellung in volkswirtschaftlicher Hinsicht werden im Teil II, im Zusammenhang mit dem Konkurrenzproblem, zu besprechen sein.

Es wird nun nicht nur versucht, eine Vervollkommnung der bereits bekannten Verfahren und Methoden in produktionstechnischer Beziehung herbeizuführen, sondern es fehlt auch nicht an Versuchen, gänzlich neue und anders geartete Wege zu finden und einzuschlagen.

Aus der fast unendlichen Fülle der Erfindungen und Patente über Kunstseidenherstellung sei, um ein Beispiel zu geben, ein Versuch, auf neuartige Weise Kunstseide herzustellen, angeführt.

Wie in einer Hamburger Fachzeitschrift[23]) berichtet wird, ist versucht worden, die Zellulose der Maispflanzen zur Kunstseidenherstellung heranzuziehen. Nach jahrelangen Laboratoriumsversuchen ist es dem ungarischen Chemiker Dr. Dorner gelungen, statt des Holzzellstoffes die Maiszellulose zur Herstellung von Papier, Kunstseide und anderen Produkten zu verwerten. Da 200 Millionen Tonnen Maispflanzen jährlich aufwachsen und höchstens ein Drittel hiervon nutzbringend verwertet wird, ist eine so ungeheure Menge an Zellulosematerial gegeben, daß, soweit man in der Lage wäre, die genannte Menge fabrikmäßig auszubeuten, allein die Maisproduktion des amerikanischen Mittelwestens genügen würde, um die Rohprodukte für den Weltbedarf an Papier und außerdem noch an Alkohol soviel zu liefern, daß 20 Millionen Kraftwagen jährlich dadurch versorgt werden könnten. Es würde also ein kleiner Teil der Maisproduktion für die Kunstseiden-

23) Marktbericht „Hansablum", Hamburg, 19. Jahrg., Nr. 248.

herstellung genügen, wobei zu beachten ist, daß die Produktionskosten der Kunstseide aus Maiszellulose deren gleich null zu setzenden Preise wegen außerordentlich gering sein müßten. Das „Dorner-Patent" wird in U. S. A. auf seine praktische Verwertbarkeit hin geprüft, doch hörte man bisher noch nichts über brauchbare Resultate in dieser Hinsicht.

Dies als Beispiel möge genügen, um zu zeigen, daß die technischen Möglichkeiten im Hinblick auf die zukünftige Kunstseidenherstellung fast unbegrenzt sind.

II. Volkswirtschaftlicher Teil.

1. Abschnitt: Die Kunstseide als Textilrohstoff.

Der im Allgemeinen Teil in aller Kürze gegebene Ueberblick über die Entwicklungsgeschichte des künstlichen Seidenfadens hat gezeigt, daß der Zeitraum von einigen wenigen Dezennien genügte, um aus dem Anfang einer wenn auch zunächst praktisch noch wenig bemerkenswerten fabrikmäßigen Kunstseidenherstellung eine moderne Großindustrie entstehen zu lassen, welche — noch in weitestem Maße in ihrer Weiterentwicklung begriffen — schon heute eine höchst beachtliche Stellung im Wirtschaftsleben eingenommen hat.

Wohl lehrt die Wirtschaftsgeschichte, daß innerhalb eines größeren Produktionsgebietes Spezialerzeugnisse, durch irgend einen Faktor begünstigt, sich in ungewöhnlich kurzer Zeit auf dem Markte durchgesetzt haben; daß jedoch ein dem Markte früher völlig unbekanntes und neues Produkt wie die Kunstseide im Laufe von einigen Jahren sich die gesamte Kulturwelt erobert und seine industrielle Stellung auf dem Weltmarkt in überaus erfolgreicher Weise behauptet hat, dürfte ohne Frage von der Wirtschaftshistorie als novum, das übrigens das wirtschaftliche Tempo der heutigen Zeit trefflich kennzeichnet, aufgenommen und gebucht werden.

Es wurde ebenfalls zu Beginn der Abhandlung bemerkt, daß die Anregung zur Beschäftigung mit der Herstellung künstlicher, seidenähnlicher Faden im Grunde aus dem Bedürfnis entstanden ist, einen billigen Ersatzstoff für die natürliche Seide auf den Markt zu bringen.

Es ist nun eine vielfach zu beobachtende Erscheinung, daß, sobald die Nachfrage nach einem, durch die Natur gelieferten Produkte, an die Grenze des Angebotes oder darüber hinaus steigt oder überhaupt das Anbieten eines solchen Produktes von verschiedenen wirtschaftlichen und außerwirtschaftlichen Momenten in ungewöhnlich starkem Maße abhängig ist, die Menschen das Bestreben zeigen, ihre Abhängigkeit von dem ihnen sonst von der Natur geschenkten Erzeugnis durch dessen Herstellung auf künstlichem Wege gänzlich oder teilweise zu beseitigen (aus der Vielzahl der bekannteren Beispiele hierfür kann die Herstellung des Farbstoffes des synthetischen Indigos, künstlicher Edelsteine oder Perlen, angeführt werden[24]).

In jüngster Zeit tritt nun die Kunstseide als Ersatzstoff für ein seit Jahrhunderten auf natürlichem Wege gewonnenes Produkt in Erscheinung. Die Entstehung der Kunstseide ist, wie oben ausgeführt, als eine Folge der großen Wertschätzung, der sich die Naturseide erfreute, anzusehen. Durch ihre vortrefflichen inneren und äußeren Eigenschaften ist die natürliche Seide von jeher das beliebteste und begehrteste Textilprodukt gewesen, sowohl in ihren ursprünglichen ostasiatischen Erzeugungsländern selbst als auch dort, wo sie entweder als Fertigfabrikat oder ihre Raupe zur eigenen Seidenkultur eingeführt wurde. Während die Seidenzucht[25]) in ihrem Mutterlande China bereits seit nachweisbar 3000 Jahren v. Chr., später in anderen ost- und westasiatischen Ländern in hoher Blüte stand, gelangte sie erst im 6. Jahrhundert n. Chr. unter Justinian I. nach Byzanz. Im Laufe der nächsten Jahrhunderte wurden dann die Seidenprodukte (teilweise auch die Seidenzucht selbst) bei zunehmendem mittelalterlichen Wirtschafts- und Handelsverkehr im ganzen Europa bekannt, und es setzte besonders seit der Entstehung und Entwicklung der Städtewirtschaft und der Ausbreitung eines fortgeschrittenen Geld- und Münzwesens eine stetig sich steigernde Nachfrage nach den durch hohen Glanz, große Dauerhaftigkeit und Eleganz sich auszeichnenden Seidenwaren ein.

---

24) Eine Reihe von anderen Beispielen für die Surrogierung gibt W. Sombart in: Der moderne Kapitalismus, 3. Bd., S. 623 f.

25) Vgl. Joshida, Die Entwicklung des Seidenhandels und der Seidenindustrie vom Altertum bis zum Ausgang des Mittelalters, Heidelberg, 1894.

Da von den für Bekleidungs- und verwandte Zwecke in Betracht kommenden Textilrohstoffen[26]) die Seide stets die weitaus teuerste Faser darstellte und ihr Gebrauch vor allem im Mittelalter, aber auch bis in die jüngste Zeit als ein Luxuskonsum betrachtet wurde, ist es erklärlich, daß ihre Verwendung fast ausschließlich in den Händen der wohlhabenden und reichen Bevölkerungsschichten lag, dem „armen Manne" dagegen vorenthalten war, während die hohe Wertschätzung der Seide allen Volkskreisen gemeinsam blieb. Die Folge hiervon war, daß man versuchte, für den teuren Rohstoff Seide ein billiges Surrogat auf künstlichem Wege zu schaffen, durch das die Benutzung des glänzenden Stoffes einem weiten Konsumentenkreis zugänglich gemacht und zugleich die große Abhängigkeit vom natürlichen Rohstoff eingeschränkt wurde. Aber erst nach dem Ablauf von mehreren Jahrhunderten konnten dank bedeutender Fortentwicklung der Wirtschaft und der Wissenschaft, hier insbesondere der Chemie, die ersten zunächst rein theoretischen Versuche über die Herstellung eines auf synthetischem Wege zu schaffenden Fadens, der dem unendlich langen, feinen Faden der Seidenraupe möglichst gleichen sollte, vorgenommen werden[27]). Es wurde dargelegt, welche Erfindungen im vergangenen Jahrhundert grundlegend wurden und das Problem der Lösung um vieles näher brachten. Als dann die Arbeiten von Chardonnet diese erste Entwicklungsphase zum Abschluß brachten, und man nach seiner Methode eine bereits brauchbare Kunstseide herzustellen vermochte, begannen zu Ende des 19. Jahrhunderts hier und dort Unternehmungen, die erste fabrikmäßige Produktion eines künstlichen Seidenfadens aufzunehmen. So konnte 1894 E. Cadoret in einer Schrift, in der er die Ergebnisse eigener Versuche niederlegte, den Ausspruch tun: „Die künstliche Seide, während langer Jahre wie ein Märchen betrachtet, war eine jener Erfindungen, die in den Laboratorien entstehen, aber niemals darüber hinauskommen. Heute indessen ist die Herstellung dieser Seide schon Industrie geworden, und täglich werden neue Erfahrungen

---

26) Solche sind insbesondere: Seide, Wolle, Baumwolle, auch, vor allem in früheren Zeiten, Flachs. Die Baumwolle erlangte erst in neuerer Zeit in Europa als Textilstoff ihre überragende Bedeutung.

27) Vgl. in diesem Zusammenhang die Ausführungen in Teil I, Abschnitt 1.

gemacht und neue Erfolge erzielt. Das Märchen ist zur Wirklichkeit geworden[28])."

Daß dieses Märchen tatsächlich „zur Wirklichkeit" geworden ist, beweisen die nun im 20. Jahrhundert rapide anwachsenden Produktionsziffern für Kunstseide. Während die Naturseidenproduktion im Jahre 1901 sich auf 19200 t belief, wurden im gleichen Jahre 1500 t an Kunstseide hergestellt, also etwa 8% der Naturseidenproduktion. Im Jahre 1913 erreichte die Kunstseidenproduktion 11000 t gegenüber einer auf 27320 t gestiegenen Seidenproduktion[29]).

Jedoch war der bisher erreichte Erfolg für die Kunstseidenindustrie keineswegs leicht gewesen; denn der immer wieder mit dem Naturprodukt verglichene künstliche Faden wies zunächst noch verschiedene, den Gebrauch beeinträchtigende Mängel auf. So war er im Gewicht zu schwer, seine Reiß- und Wasserfestigkeit im feuchten Zustande waren ungenügend, auch ein gleichmäßiges Färben des Stoffes bereitete große Schwierigkeiten. Sodann war im Gebrauch die bedeutende Explosivität des Kunstseidenfadens zu Tage getreten, die sich aus den Eigenschaften der Nitrozellulose und des Kollodiums (einer Lösung von Nitrozellulose in alkoholhaltigem Aether) ergibt.

Zu diesen wesentlichen und begründeten Nachteilen und schlechten Eigenschaften trat ein allgemeines, wohl psychologisch zu erklärendes Vorurteil seitens der Käuferschaft gegen den neuen Textilrohstoff hinzu. Doch gerade durch die harte an diesem verübte Kritik wurden Erfinder und Fabrikanten angehalten, mit Nachdruck an stetigen Verbesserungen zu arbeiten und zu versuchen, den Konsumenten durch Qualitätserhöhung für das neue Produkt zu gewinnen. Dies wurde wesentlich durch die anhaltende Steigerung der Naturseidenpreise gefördert, durch welche die Naturseide verarbeitende Industrie übrigens schon in vielen Fällen gezwungen wurde, sich der künstlichen Seide zu bedienen.

Die Kunstseide fand in den ersten Jahren ihrer fabrikmäßigen Herstellung vor allem dort Verwendung, wo weniger auf Strapazierfähigkeit und Wasserempfindlichkeit als auf glänzendes Aussehen Wert gelegt wurde, so

---

28) Eugène Cadoret, Die künstliche Seide, Krefeld, 1894.

29) Vgl. Wirtschaft und Statistik, 8. Jahrg., Nr. 11, S. 392.

z. B. bei Futterstoffen, Spitzen, Posamenten, Besätzen und Modeartikeln.

Ein überaus großer Einfluß auf die Fortentwicklung der Kunstseidenindustrie ist dem Weltkriege insofern zuzuschreiben, als nämlich in dieser Zeit einmal die Kunstseide in großem Umfange in den Dienst der Versorgung des Heeres und auch zunächst der Zivilbevölkerung gestellt wurde, andererseits aber auch das allgemeine Augenmerk der Gesamtbevölkerung auf das neue Kunstprodukt als textilen, von irgendeiner Auslandserzeugung unabhängigen Ersatzstoff mit den vielseitigsten Verwendungsmöglichkeiten gelenkt wurde. Naturgemäß trat während der Kriegszeit (insbesondere in den späteren Kriegsjahren) eine starke Nachfrage nach Textilrohstoffen zur Deckung des Heeres- und Zivilbedarfes ein. Die noch im Lande vorrätigen und in spärlichem Maße importierten Rohstoffe (Baumwolle, Wolle, Seide) konnten den Bedarf allein nicht mehr befriedigen, so daß man dazu übergehen mußte, Ersatzstoffe zu verwenden, die das Inland selbst liefern und erzeugen konnte.

Die Kriegszeit hatte zwar gezeigt, daß es möglich ist, im Notfalle die Fasern von einer Vielzahl von Pflanzen der heimischen Flora aushilfsweise zu verwerten (Anm. [30]) unten führt eine Reihe von solchen im Kriege ersatzstoffmäßig mit mehr oder minder großem Erfolge — teils auch nur versuchsweise — benutzten Pflanzenfasern auf). Indessen war das Ergebnis des auf diesem Wege, aus der Zellulose inländischer, meist wildwachsender Pflanzen gewonnenen Materials viel zu gering und unbedeutend, um das Problem der Bedarfsdeckung auch nur einigermaßen befriedigend lösen und dem Zustand der Textilrohstoff-

---

30) Als Beispiele für eine (vorübergehende) Ausnutzung einheimischer Fasern zum Zwecke der Verspinnung seien folgende Pflanzen genannt: Besenginster, Binsen, Hopfen, Lupine, Nessel (nicht zu verwechseln mit der hochwertigen ostasiatischen Weißen Nessel oder Ramie), Schilf, Steinklee, Typha, Weide. Ferner diente die aus Torf gewonnene Faser als Ersatzstoff. Stranfa: Textilersatzstoff aus Stroh (Roggenstroh etc.); meist mit einem geringen Zusatz anderer Fasern (Hanf); Textilit: Eine Verbindung von Papier und einem mehrfach zusammengesetzten Fasermaterial; Textilose: Ebenfalls eine Verbindung von Spinnfasern und Papier. Als Kuriosum für das Ersatzstoffwesen im Kriege sei der künstliche Ersatz für Lumpen genannt.

Näheres über Textilersatzstoffe vgl. A. Kessner, Ausnutzung und Veredelung deutscher Rohstoffe, 3. Aufl. d. Buches „Rohstoffersatz", Berlin 1921, S. 283—305.

knappheit Abhilfe verschaffen zu können. Es entstand die dringliche Nachfrage nach einem Rohstoff, den das Inland selbst und ohne Zuhilfenahme ausländischer Rohprodukte künstlich erzeugen konnte, wozu gerade die Kunstseide auf Grund der Eigenart ihrer physikalischen und chemischen Zusammensetzung sich in hervorragendem Maße eignete. Daher ist die nun einsetzende ausgiebige Inanspruchnahme und Ausbeutung der Produktionskapazität[31]) der Kunstseidenindustrie vor allem seitens der Heeresverwaltung, für welche die Kunstseide bereits zunehmende Bedeutung erlangt hatte, als natürliche Folge jener Rohstoffknappheit anzusehen, was sich im günstigsten Sinne hinsichtlich des Beschäftigungsgrades dieses Indutriezweiges auswirken mußte. In den späteren Kriegsjahren wurde die Kunstseide in die allgemeine Planbewirtschaftung einbezogen mit nachfolgender ausschließlicher Heeresproduktion und der hierdurch bedingten Ausschaltung der Versorgung des Zivilkonsumenten[32]).

Erklärlicher Weise waren die Heeresbelieferungen weniger auf Qualitäts- als auf Quantitätsleistung abgestellt, so daß die Kunstseide produzierenden Unternehmer sich häufig genötigt sahen, einmal ihre Produktion auf die von minderwertigeren Erzeugnissen, hier insbesondere der Stapelfaser[33]), umzustellen, andererseits aber auch bemerkenswerte Betriebserweiterungen vorzunehmen. Diese letztere Erscheinung trug in sich bedeutende, in den ersten Nachkriegsjahren zur Auswirkung gekommene Vorteile,

---

31) Bedeutende Mengen von Kunstseide wurden zu Kriegszwecken beispielsweise verarbeitet zu: Kartuschbeutelstoffen, Isolier-, Flugzeugs- und Ordensbändern, Blusenlitzen, zur Umhüllung von Kabel- und Telefondrähten u. dgl.

32) C. Königsberger, a. a. O. gibt eine ausgezeichnete, ausführliche Schilderung der Bedeutung und Entwicklung der deutschen Kunstseidenindustrie während des Krieges.

33) Die Stapelfaser, auch Kurzfaser genannt, repräsentiert, wie im Teil 1, Abschnitt 2, 1, dargestellt wurde, kein neues Kunstfaserprodukt, sondern ist in bezug auf ihre chemische Entstehung und Zusammensetzung mit der Kunstseide zu identifizieren. Doch bereitet die Stapelfaser in Hinsicht auf ihre technische Herstellung weniger Schwierigkeiten als die Kunstseide, da diese bekanntlich einen unendlich langen und feinen Faden, jene dagegen einen kurzen, weniger regelmäßigen Faden (Stapel) aufweisen soll und somit den besonderen Charakter eines billigen Ersatzstoffes erhält. Der Krieg schaffte infolge der allgemeinen Quantitätsnachfrage die wirtschaftliche Voraussetzung für eine lohnende Erzeugung der Stapelfaser, so daß diese in so großen Mengen hergestellt wurde, daß ihre Produktionsziffern zeitweise die der Kunstseide überstiegen, was einen, wie die Nach-

wenngleich allerdings nicht übersehen werden darf, daß die später oft nötig gewesene technische Umgestaltung einzelner Betriebe, die sich beispielsweise im Kriege auf eine reine Stapelfaserproduktion eingestellt hatten, mit manchen Schwierigkeiten, wenn nicht sogar mit vorübergehenden Betriebstillegungen verbunden war. Auf der anderen Seite bestand die Gefahr, daß durch die Minderwertigkeit der Kriegserzeugung und den seitens der Heeresverwaltung gesicherten Absatz der Produktion ein geringer Anreiz gegeben wurde, an stetiger Verbesserung und Verfeinerung der Methoden und Verfahren zu arbeiten, obwohl wiederum auch dieses Moment eine gewisse Einschränkung erfuhr durch eine größtmögliche Rationalisierung des Produktionsprozesses, welche die teuren und nicht im Ueberfluß vorhandenen Roh- und Hilfsstoffe[34]) erforderlich machten.

Aus diesen letzten Ausführungen ergibt sich, daß die rohstoffarme Kriegszeit die Kunstseidenindustrie beträchtlich gefördert und das Augenmerk sowohl der offiziellen Stellen als auch der Allgemeinheit auf dieses jüngste Kind der Textilindustrie gelenkt hat[35]).

Es wurde damals klar erkannt, daß man mit der künstlichen Seide einen textilen Rohstoff besitzt, dessen

---

kriegszeit bewies, ungerechtfertigten Optimismus mancher Kreise bezgl. der Zukunftsstellung der Stapelfaser hervorrief. Vergleichsweise sei folgende Produktionsgegenüberstellung angeführt. Es wurde produziert an:

	Kunstseide	Stapelfaser
1919:	1 600 000 kg	1 900 000 kg
1920:	1 800 000 kg	600 000 kg

Literaturangabe über Stapelfaser siehe S. 18., Anm. 20.

34) Besonders an den zur Kunstseidenerzeugung notwendigen Chemikalien herrschte Knappheit, da solche im großen Umfange von den Rüstungsindustrien (vor allem zur Sprengstoffherstellung) angefordert wurden. Weiter bereitete die Heranschaffung des an sich in beliebiger Quantität vorhandenen Holzzellstoffes mancherlei Schwierigkeiten, da z. B. vielfach Arbeitskräfte und Pferde zwecks Fällung und Abtransportes des Holzes in den heimischen Wäldern in nur ungenügender Zahl zur Verfügung standen.

35) Der Ueberblick über die Kunstseidenstellung während des Krieges hat sich der Einheitlichkeit wegen absichtlich auf eine Schilderung der deutschen Verhältnisse beschränkt und die Entwicklung in außerdeutschen Volkswirtschaften unberücksichtigt gelassen; wenngleich die Kunstseide für die Belieferung des Heeres des mit Textilrohstoffen meist gut versehenen Auslandes in geringerem Maße als in Deutschland herangezogen wurde, so versorgte sie andererseits um so mehr den Zivilbedarf mit ihren Erzeugnissen und wurde so der Verbraucherschaft zum guten Teil bekannt.

Produktion durch keinerlei exogene Einwirkungen, denen die Textilrohstoffe Wolle, Baumwolle und Seide in mancher Hinsicht ausgesetzt sind, zu beeinflussen ist, und der auf Grund seiner Eigenschaften und des besonderen Vorzuges einer vom Ausland unabhängigen Erzeugung[36]) und hier mit dem Charakter eines Ersatzstoffes in Notzeiten eine volkswirtschaftlich beachtliche Rolle zu spielen vermag. Es war aber nun die Aufgabe des ersten Stadiums der vierten Entwicklungsphase[37]) der Kunstseide, zu zeigen und zu beweisen, daß das Kunstprodukt nicht nur kriegsersatzstoffmäßig zu bewerten sei, daß es vielmehr auch als ein selbständiger Textilrohstoff neben die bereits vorhandenen zu treten habe.

Nach Ueberwindung verschiedener Mißstände und Abänderung mancher für eine Friedensproduktion ungeeigneter Einrichtungen — man denke hier z. B. an die während des Krieges zahlreich erfolgten Betriebsumstellungen zwecks Erzeugung minderwertiger Kunstseiden oder von Stapelfaser — begann die Kunstseidenindustrie, eine ausgedehnte friedensmäßige Produktion aufzunehmen (wobei man im allgemeinen unter „friedensmäßig" auch zugleich eine qualitative Verbesserung des Einzelerzeugnisses zu verstehen hat). Dies hatte zur Folge, daß die Kunstseide nicht nur nicht ihre besonders im Kriege gewonnene Stellung auf dem Textilmarkte verlor oder z. T. einbüßte, wie es bei den meisten anderen Textilkriegsersatzstoffen, ja selbst bei der Stapelfaser der Fall gewesen ist, sondern auch zur ursprünglichen Verbraucherschaft eine Reihe von anderen industriellen Letztkonsumenten hinzugewann und so den auf sie gesetzten Erwartungen auch nach der Rohstoffknappheit des Krieges entsprechen konnte. Und dies bewirkte wiederum eine gesteigerte Nachfrage nach kunst-

36) Da, wie im Teil 1, zweiter Abschnitt 2 bemerkt, fast 90% der gesamten Kunstseidenproduktion nach dem Viskoseverfahren hergestellt werden, kann unbedenklich von einer unabhängigen Erzeugung gesprochen werden.

37) Verfasser teilt, wie dies wohl aus den Ausführungen zu entnehmen ist, die Entwicklungsgeschichte der Kunstseide in vier Phasen ein. Die erste beginnt mit den Anfängen der theoretischen Versuche, einen künstlichen, seidenähnlichen Faden herzustellen, und schließt dort ab, wo es gelang, die erste praktisch verwendbare Kunstseide zu produzieren. Hierauf folgt die zweite Periode, aufhörend etwa zu Beginn des Weltkrieges. Die dritte umfaßt die Zeit der Kriegsproduktion, während die vierte, die auch als die heutige Friedensproduktion bezeichnet werden kann, etwa um 1919 herum einsetzt und die Gegenwart umfaßt.

seidenen Produkten auf Seite der verarbeitenden Industrien, so daß bald überall Betriebsvergrößerungen und Neugründungen von Produktionsstätten vorgenommen werden mußten. Es erfolgte also eine beträchtliche Erhöhung der Produktion, wie dies die Anführung einiger Vergleichszahlen augenfällig macht. Während noch 1913 die Weltproduktion der Seide die der Kunstseide, wie angegeben, um 16000 t überstieg, zeigte bereits das Jahr 1923 zum ersten Male gleiche Produktionsziffern für Seide und Kunstseide, nämlich etwa 29000 t auf beiden Seiten, wogegen für 1927 ein Ueberragen der Kunstseidenproduktion um fast das Dreifache gegenüber der selbst gestiegenen Naturseidenerzeugung und für die Jahre 1928 und 1929 eine weitere zahlenmäßige Verschiebung zugunsten der Kunstseide festzustellen ist[38]).

Es muß bemerkt werden, daß die nach der Kriegszeit einsetzende Produktionserhöhung, die sich unter recht günstigen Bedingungen und Auswirkungen für die Erzeuger vollzog, nicht ihren ausschließlichen Grund in der durch Qualitätsverbesserung und die damit zusammenhängende Kundenwerbung verursachten gesteigerten Nachfrage nach Kunstseidenerzeugnissen hatte, daß vielmehr hier eine Reihe von anderen Momenten in Wechselwirkung mitgespielt hat, die ausführlich zu schildern zu weit führen dürfte, die jedoch kurz zu streifen hier angebracht zu sein scheint.

Das Kriegsende und die darauf folgenden Inflationsjahre schufen für den Kunstseidenmarkt gänzlich veränderte wirtschaftliche Verhältnisse. Zwar kam der bedeutende Bedarf des Staates für Heereszwecke in dieser Zeit in Wegfall. Stattdessen aber begann eine weitgehende Versorgung des Zivilbedarfes, die einmal durch die zunächst noch vorhandene, durch Kriegsgewinne bedingte genügende Kaufkraft weiter Kreise ermöglicht wurde. Als dann aber die Inflation sich auf das Wirtschaftsleben auszuwirken begann, unterblieb — trotz der Aufhebung aller Blockade- und Boykottierungsmaßnahmen seitens der Feindmächte — aus Gründen der Markentwertung und der damit zusammenhängenden mangelhaften Konkurrenzfähigkeit auf dem Weltmarkte eine ausreichende, den Vorkriegsziffern entsprechende Einfuhr von Textilrohstoffen wie Baumwolle, Wolle und Seide, zumal gerade in jener

38) Vgl. Abschn. 4, Tabelle VII.

Zeit ein starkes Anziehen der Preise für diese Produkte, insbesondere für Seide[39]), einsetzte. Währenddessen nun blieb die Kunstseide die einzige Textilfaser, die aus einheimischen Rohstoffen im Inland selbst erzeugt werden konnte, wodurch ihr gerade damals eine besondere Bedeutung zukommen mußte.

Fernerhin muß an dieser Stelle auf die außerordentliche Begünstigung der Kunstseide durch die Mode hingewiesen werden, über deren Beziehungen und beiderseitiges Verhältnis noch später zu sprechen sein wird.

Die bisherigen Ausführungen bezweckten, den Leser über die Entwicklung und Entfaltung der Kunstseidenindustrie von ihren Anfängen an zu informieren und ihm gleichzeitig zu zeigen, daß der Kunstseide eben durch die Eigenart ihrer Entwicklung ein besonderer Charakter zuzusprechen ist, der über den eines Not- und Seidenersatzstoffes hinausgeht. Wenn auch während der ersten Herstellungszeit und besonders im Verlaufe der Kriegsjahre der Ersatzstoffcharakter der Kunstseide vorwiegend in Erscheinung trat, so zeigte sich doch bald, daß das Kunstprodukt nicht schlechthin nur als Ersatzstoff, als billiges und vor allem minderwertiges Surrogat im üblichen Sinne anzusprechen ist. Gerade auf diese Feststellung, nämlich daß die Kunstseide ein Textilrohstoff mit einem gewissen Selbständigkeitscharakter ist, kommt es im vorliegenden Abschnitt an, und zwar scheint diese Tatsache gerade deshalb von besonderer Wichtigkeit zu sein, weil die bisher vorhandene Literatur über Kunstseide den Begriff des selbständigen Textilrohstoffes entweder nur ungenügend berücksichtigt oder aber ihn allzusehr in den Vordergrund rückt, die Kunstseide zumeist nur als billigen Ersatzstoff für Seide und auch teilweise für Baumwolle und Wolle bezeichnet, sie an solchem Orte nur im Zusammenhang mit dem textilen Konkurrenzproblem, über das in dieser Arbeit in einem gesonderten Abschnitt gesprochen wird, betrachtet und so dem wirklichen Charakter der Kunstseide und der Besonderheit ihrer volkswirtschaftlichen Stellung — sei es infolge von Unterschätzung, sei es auch durch Ueberschätzung ihrer wahren Bedeutung — nicht gerecht werden kann.

---

39) Während der Naturseidenpreis vor dem Kriege in U. S. A. für 1 lb 3,70 Dollar betrug, stieg er zu Ende des Krieges dort auf 6.50 Dollar und im Januar 1920 z. B. auf 16.25 Dollar.

Vgl. Königsberger, a. a. O., S. 94 f.

Es muß an dieser Stelle vor allem der Begriff des Ersatzstoffes, des Surrogates geklärt werden, und zwar soll bei Beantwortung der Frage, was eigentlich in wissenschaftlichem Sinne unter diesem Begriff zu verstehen ist, den Ausführungen die Definition von Werner Sombart[40]) zugrunde gelegt werden.

Sombart stellt für die neuere Zeit einen zunehmenden Bedarf an Ersatzgütern, den Surrogaten, fest und führt in der Hauptsache drei Versionen der Surrogierung auf. Er sagt, unter Surrogierung ist zu verstehen:

1. Die Ersetzung des Stoffes oder der Form durch anderen Stoff oder andere Form ohne Qualitätsverschlechterung.

   (Substitution) Beispiel: Das Drahtseil substituiert das Hanfseil.

2. Verschlechterung der Qualität des Stoffes oder der Bearbeitung, wobei Stoff und Art der Herrichtung vorerst die gleichen bleiben.

   (Einfache Qualitätsverschlechterung) Beispiel: Gewerbliche Schundproduktion.

3. Die Ersetzung von Stoff und Form durch minderwertige Surrogate.

   (Surrogierung im eigentlichen Sinne) Beispiel: Wolle durch Baumwolle; Leder durch Kunstleder.

(Nach Sombart besteht ein sehr großer Teil der Güterwelt aus Surrogaten. Diese Erscheinung findet ihre Erklärung in dem Wunsch der ärmeren Bevölkerung, Bedürfnisse zu befriedigen, die durch teuere, sog. echte Güter dank dem Fehlen der Mittel nicht befriedigt werden können.)

Auf Grund dieser Sombart'schen Dreiteilung ergibt sich eine klare und übersichtliche Beantwortung der Surrogierungsfrage und weiterhin die Feststellung, daß der Begriff Ersatzstoff, wie es scheint, gewöhnlich, d. h. gemäß dem allgemeinen Gebrauche dieses Wortes, ohne die Hereinbeziehung des Substitutionsgedankens, also enger, als es Sombart tut, gefaßt wird. Die Sombart'sche Eingliederung des Substitutionsbegriffes ist insofern wichtig, als mit dem Ausdruck Ersatzstoff, wie gesagt, gemeinhin ein Produkt bezeichnet wird, das im Vergleiche zu dem,

40) W. Sombart, a. a. O., 3. Bd., S. 623 f.

was es ersetzen soll, durchaus minderwertiger, schlechter und wenig gehaltvoll ist (man denke an das Verhältnis zwischen Zucker und Süßstoff!), wobei beiden Stoffen lediglich gewisse „äußere" Aehnlichkeiten gemeinsam sind, so daß von einem vollwertigen Ersatz, von Substitution nicht die Rede sein kann.

An Hand der obigen Aufstellung nun kann eine Bewertung der Kunstseide ihrem Charakter nach vorgenommen werden; und zwar kann zunächst ohne weiteres Punkt 2 der Dreiteilung für die folgenden Betrachtungen ausgeschlossen werden, da dieser Fall eine Qualitätsverschlechterung bei gleichem Stoff oder bei gleicher Bearbeitung vorsieht. Anders jedoch bei den Punkten 1 und 3, die beide ihre Anwendung auf die Kunstseide finden.

Eine Surrogierung im eigentlichen Sinne (Punkt 3) beschränkt sich im allgemeinen ausschließlich auf das Verhältnis der Kunstseide zur Naturseide, da die Kunstseide Rohstoffe wie Baumwolle oder Wolle allein deshalb nicht surrogieren kann, weil ihre Herstellungskosten viel zu hoch sind und der Preis des Rohstoffes Kunstseide in der Regel das Mehrfache von dem der Rohstoffe Baumwolle, Wolle[41]) etc. beträgt[42]). Ausnahmsweise aber findet auch eine Surrogierung (im engeren Sinne) von Fasern wie Wolle und Baumwolle durch die Kunstseide dann statt, wenn die Beschaffung dieser Rohstoffe in Frage steht, wie es z. B. in Kriegszeiten der Fall sein kann. Da die Kunstseide infolge ihrer chemischen Zusammensetzung nicht vollständig und in jeder Hinsicht die wichtigsten Naturfasern substituieren und in deren mannigfaltige Verwendungsgebiete vollwertig Eingang finden kann, handelt es sich im angenommenen Ausnahmefall trotz den Preisdifferenzen um eine Surrogierung im eigentlichen Sinne, deren Bedeutung natürlich jeweils groß sein kann.

---

41) Ebenso kann nicht eine Surrogierung der Baumwolle durch die Wolle, sondern nur umgekehrt eine solche der Wolle durch die Baumwolle in Frage kommen, da die Preisrelation eine ähnliche ist.

42) In gleicher Weise zu beantworten ist die Frage der Surrogierungsmöglichkeit hinsichtlich der Stapelfaser. Alle Versuche, mit Hilfe der Stapelfaser ein billiges Volksbekleidungsmittel zu schaffen, mußten deshalb fehlschlagen, weil es noch nicht möglich ist, die Qualität der Stapelfaser derart zu verbessern und vor allem ihre Herstellungskosten so zu vermindern, daß sie erfolgreich mit den natürlichen Fasern konkurrieren kann.

Wie schon erwähnt, ist in der Hauptsache eine Surrogierung der Naturseide durch die Kunstseide festzustellen und zwar überall dort und in jenen verarbeitenden Industriezweigen, wo man die Kunstseide als billigeren und zugleich minderwertigeren Ersatzstoff an Stelle der hoch im Preise stehenden Naturseide verwenden und sie so in den Dienst als Massenkonsumartikel stellen kann, wobei eben das Hauptgewicht auf geringem Preis und der Seide ähnlichen äußeren Eigenschaften wie vor allem hohem Glanz, mit anderen Worten auf effektvollen Qualitäten des Kunstproduktes beruht. Aus der Mannigfaltigkeit der Beispiele für die Verwendung der Kunstseide als Surrogat der Naturseide sei hier angeführt die Benutzung des Kunstproduktes in der Weberei zur Herstellung von Möbelstoffen, Kleiderstoffen, Krawatten und überhaupt in solchen Branchen der Textilindustrie, die einem raschen Modewechsel unterliegen.

Es wurde bereits bemerkt, daß die Kunstseide aber nicht allein nur als eigentliches Seidensurrogat anzusehen ist, sondern daß sie vielmehr auch die Funktionen eines Substitutes im Sombart'schen Sinne (Punkt 1) ausübt. Ein Substitut ist ein Produkt dann, wenn es mit vollwertigem Ersatz die Stelle des ursprünglichen Produktes einzunehmen vermag, wobei jedoch mit dem Einsatz des Substitutes Vorteile irgendwelcher Art verbunden sein müssen, da sonst das Heranziehen des Substitutes nicht erforderlich wäre. Die Vorteile können verschiedener Natur sein, sie können u. a. in größerer Zweckmäßigkeit des Substitutes, in einer gewissen Seltenheit des ursprünglichen Produktes und nicht zuletzt in einem Preisunterschied begründet sein.

Im Hinblick auf die Kunstseide nun ist die bedeutsame Feststellung zu machen, daß das Kunstprodukt Qualitäten besitzt, durch die es in vielen Fällen zum geeigneten Seidensubstitutionsmittel wird. Und zwar sind die substitutionsfähigen Eigenschaften vor allem in der physikalischen Eigentümlichkeit der Kunstseide zu suchen, durch die diese bei fast gleicher Schmiegsamkeit einen Glanz erhält, welcher den der Naturseide noch teilweise übertrifft. Daher ist durch die Erfindung der Kunstseide solchen Industrien ein geeignetes Substitutionsmittel für Naturseide gegeben worden, die Produkte (irgendwelcher Art) herstellen, welche weniger einer starken Abnutzung, einer Strapazierung im Gebrauche unterworfen sind, als

vielmehr dem äußeren Effekte dienen sollen. Da die Kunstseide in dieser Hinsicht ähnliche Eigenschaften wie die tierische Seide besitzt und außerdem zu einem wesentlich geringeren Preise produziert werden kann, ist sie auf dem Textilrohstoffmarkt die erfolgreiche Konkurrentin der Seide geworden, und es sind so die Bedingungen für ein Heranziehen der Kunstseide seitens der oben genannten Industrien als geeignetes Seidensubstitut gegeben und gewährleistet. In weitestem Umfange hat daher die Kunstseide die Naturseide — um hier nur einige Beispiele anzuführen — bei der Herstellung von Zierartikeln wie Litzen, Schnüren, Quasten und weiterhin von Dekorationsstoffen, Futterstoffen und dgl. verdrängt und substituiert.

Nachdem im Vorhergegangenen versucht worden war, die Kunstseide in ihrem Wesen als Surrogat und Substitutionsmittel zu erfassen und darzustellen, ist es nunmehr die Aufgabe, darauf hinzuweisen, daß zu der beschriebenen Doppelstellung der Kunstseide ein weiteres Moment, das außerhalb der Dreiteilung liegt, hinzukommt: die Benutzung der Kunstseide als neuer Textilrohstoff mit neuen Möglichkeiten für die Textilien verarbeitende Industrie und die Erschließung gänzlich neuer Verwendungsgebiete durch die Kunstseide.

Man ist zunächst geneigt, die Kunstseide als neuen Rohstoff für die Textilindustrie mit neuen Möglichkeiten unter dem Gesichtspunkt der Substituierung oder Surrogierung zu betrachten. Es ergibt sich jedoch bei genauer Ueberlegung, daß man es hier mit einem besonderen Falle (um nicht zu sagen einem Grenzfalle) zu tun hat, da die Begriffe Surrogierung und Substituierung sich nicht unbedingt und unter allen Umständen bei Zugrundelegung der Sombart'schen Definition anwenden lassen. Es erscheint zweckmäßig, dieses mit Hilfe eines Beispieles zu explizieren. Etwa seit Beginn der oben beschriebenen vierten Entwicklungsphase der Kunstseidenproduktion bis zum heutigen Tage werden, wie jeder Leser weiß, in stets zunehmenden Mengen kunstseidene Strümpfe, insbesondere Damenstrümpfe hergestellt. Während vordem als Material der Strumpfwirkerei die Seide, Wolle oder Baumwolle, teilweise auch in gemischter Verwendung, dienten, tritt nun die Kunstseide als vierter Rohstoff neu hinzu. Damit war für die Wirkerei die lang ersehnte Möglichkeit geschaffen, einen preiswerten Strumpf mit dem allseits beliebten seiden-

ähnlichen Hochglanz als Massenkonsumartikel auf den Markt zu bringen, mit dem Erfolg, daß die Nachfrage nach kunstseidenen Strümpfen (Damenstrümpfen) rapide stieg und gleichzeitig ein durch die geringere Haltbarkeit und größere Wasserempfindlichkeit gegenüber den aus anderen Materialien hergestellten Strümpfen verursachter absoluter Mehrkonsum dieses Bekleidungsmittels einsetzte. Da der Prozentsatz der aus reiner Naturseide hergestellten Strümpfe im Hinblick auf die Gesamtproduktion einerseits recht gering ist und andererseits bis heute noch keine wesentliche Veränderung erfahren hat[43]), kann allenfalls nur von einer geringfügigen Surrogierung (nicht Substituierung) des Seidenstrumpfes durch den kunstseidenen gesprochen werden.

Auf der anderen Seite kommt eine Substituierung der wollenen oder baumwollenen Strümpfe durch kunstseidene deswegen nicht in Betracht, weil der kunstseidene Strumpf im Gebrauch nicht die gleichen Vorzüge in bezug auf Dauerhaftigkeit, Reißfestigkeit, Wärmehaltung und dgl. aufweist, sondern sich lediglich durch stärkeren Glanz auszeichnet und sich wohl nur deswegen der großen Beliebtheit erfreut. Da sich hieraus eine Ungleichwertigkeit zu ungunsten des kunstseidenen Strumpfes ergibt, kann von einer Substituierung der wollenen oder baumwollenen Strümpfe durch kunstseidene nicht die Rede sein.

Ebenso scheidet hier die Surrogierungsfrage aus. Obwohl in mancher Hinsicht, wie soeben angedeutet, der Strumpf aus Kunstseide ein minderwertigeres Produkt gegenüber dem aus Wolle oder Baumwolle darstellt, kann er seiner höheren Herstellungspreise wegen die beträchtlich billigeren wollenen oder baumwollenen Erzeugnisse nicht surrogieren, da es für das Surrogat in der Regel wesentlich ist, billiger als das zu ersetzende Gut zu sein. Es hat somit die Kunstseide im angenommenen Falle der Textilindustrie ein neues Betätigungsfeld geschaffen, so daß das Kunstprodukt nicht nur allein als Surrogat oder Substitut, sondern fernerhin auch als neuer Rohstoff mit neuen Möglichkeiten innerhalb alter Wirkungsgebiete der Textilindustrie, wo diese vordem Wolle, Baumwolle und auch Seide benutzte, angesehen werden muß.

---

43) In U. S. A. ist besonders seit dem Weltkriege sogar eine Verbrauchssteigerung von naturseidenen Strümpfen erfolgt. Vgl. Commerce and Finance, 5. 9. 1928.

Als letzter Punkt dieser Betrachtung ist die Erschließung gänzlich neuer Verwendungsgebiete durch die Kunstseide als Rohstoff schlechthin zu erwähnen. So weist A. v. Vajdaffy[44]) darauf hin, daß z. B. die Kunstleder-, Film- und Zellophanindustrien aus der Kunstseidenindustrie (insbesondere aus der Chardonnetseidenindustrie) hervorgegangen sind.

Aus den letzten Ausführungen ist zu ersehen, wie die Substitutions- und Surrogierungsfrage hinsichtlich der Kunstseide zu beantworten ist, und welche Stellung dem Kunstprodukt gegenüber anderen Textilrohstoffen einzuräumen ist. Bevor nun der vorliegende Abschnitt geschlossen wird, soll der Vollständigkeit halber, gleichsam exkursmäßig, die kunstseidene Nomenklatur besprochen werden.

Man hat seit jeher dem auf künstlichem Wege gewonnen Produkt seiner Entstehungsgeschichte, der Art der Erzeugung und seiner äußeren Seidenähnlichkeit wegen den Namen Kunstseide (artificial silk, soie artificielle, seta artificiale) gegeben, doch fehlt es nicht an Versuchen, den besonderen Charakter der Kunstseide durch Schaffung neuer, selbständiger Namen hervorzuheben. So nennen schon seit langem die Vereinigten Glanzstoff-Fabriken, Elberfeld, ihr Erzeugnis „Glanzstoff", während in Amerika der Ausdruck rayon = Strahl gewählt wurde. Weiter geben andere Erzeuger vielfach ihrem Produkte den eigenen Fabriknamen in Verbindung mit dem Worte Seide. So entstand die Bembergseide, die Agfaseide (Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin). Ferner dienen die Namen der Herstellungsverfahren zur Kunstseidenbenennung: Azetatseide, Kupferseide etc. Jedoch hat sich trotz allen Versuchen, neue Namen einzubürgern, der Ausdruck „Kunstseide" erhalten und wird voraussichtlich auch gemeinhin beibehalten werden.

Die Bezeichnung Seide wird häufig mißbräuchlich für Waren benutzt, die nicht oder nur zum Teil aus reiner Naturseide bestehen. So ist es nach einem Gutachten der Handelskammer Chemnitz vom Dezember 1927[45]) unzulässig, halbseidene oder reinkunstseidene Fabrikate kurzweg als Seide zu bezeichnen oder auch den Ausdruck Waschseide — wie es häufig in Ankündigungen zu lesen ist — für nicht naturseidene Erzeugnisse zu wählen. Wenn z. B.

---

44) A. v. Vajdaffy, Die Nitrokunstseide, im Bd. 7 der Technologie der Textilfasern, Berlin, 1927, S. 19.

45) Abgedruckt in der Textilzeitung, Nr. 302, Dezember 1927.

kunstseidene als seidene Strümpfe oder solche, die nicht aus reiner Seide hergestellt sind, als „waschseidene" Strümpfe zum Verkauf gestellt werden, so ist damit eine Irreführung des Publikums unvermeidbar und kann dies als eine unrichtige Angabe über die Beschaffenheit der Ware im Sinne der §§ 3 u. 4 des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb aufgefaßt werden. Die Kunstseidenindustrie selbst schließt sich der Auffassung der Chemnitzer Handelskammer an, indem sie mit Recht die Bezeichnung eines kunstseidenen oder waschseidenen Stoffes mit „Seide" verwirft und als eine Verschleierung der wirklichen Beschaffenheit der Ware ansieht. Dagegen ist es eine strittige Frage, ob der Zusatz des Fabriknamens oder des Namens des Verfahrens u. dgl. zum Wort Seide genügt und eine Irreführung des Publikums von vornherein ausschließt, oder ob unbedingt und in jedem Falle bei der Bezeichnung eines kunstseidenen Produktes das Zusatzwort „Kunst" hinzugefügt werden muß. Mit dieser Streitfrage hatten sich in einem Prozeß der Firma Gütermann & Co, in Gutach i. Br. und anderer Firmen gegen die Firmen J. P. Bemberg A. G., Barmen, I. G. Farbenindustrie A. G., Abtl. Kunstseide, Berlin und Tubize-Gesellschaft, Brüssel, wegen Untersagung des Gebrauchs der Wörter Bembergseide, Agfaseide und Azetatseide die Gerichte in drei Instanzen zu befassen. Während das Kammergericht als Berufungsinstanz[46]) die Klage der Firmen Gütermann und Genossen mit der Begründung abwies, daß heute das Wort Seide als Oberbegriff anzusehen sei, in den die Begriffe Naturseide, Kunstseide, Halbseide, die wiederum ihrerseits in Unterbegriffe zerfallen, einzuordnen sind, entschied das Reichsgericht[47]) zugunsten Gütermann und Genossen dergestalt, daß die Bezeichnung Bembergseide, Agfaseide und Azetatseide bei Strafvermeidung in jedem Falle zu unterlassen ist. Die Bezeichnung Bembergkunstseide, Agfakunstseide, Azetatkunstseide ist dagegen statthaft.

Obschon bei der weittragenden Propaganda der führenden Kunstseidenerzeuger anzunehmen ist, daß heute ein großer Teil der Käuferschaft weiß, daß es sich bei Bembergseide etc. um ein kunstseidenes Produkt handelt, ist durch die Reichsgerichtsentscheidung doch ein begrüßenswerter Präzedenzfall geschaffen, durch den die Kunst-

46) Kammergerichtsurteil vom April 1929. „Markenschutz und Wettbewerb, Monatsschrift für gewerbl. Rechtsschutz", 29, 462.

47) Urteil des Reichsgerichts vom 25. 3. 1930 (R.G.Z. 128, 264).

seidenindustrie in Zukunft angehalten wird, durch eindeutige Bezeichnungen ihrer Produkte irgendwelchen Irreführungen und Verwechselungen vorzubeugen.

Der vorliegende erste Abschnitt sollte neben der Darstellung der vier Entwicklungsphasen der Kunstseide von ihrer Entstehung an bis zum selbständigen Textilrohstoff den Leser mit dem für die Kunstseide bedeutsamen Problem des Ersatzes bekannt machen und ihm allgemeine Richtlinien für die Beurteilung und Bewertung des Rohstoffes Kunstseide geben. In den folgenden Abschnitten sollen dagegen Spezialfragen behandelt werden, und zwar ist es zunächst die Aufgabe des zweiten Abschnittes, die Kunstseide in ihren Verwendungsmöglichkeiten und -Gebieten zu betrachten.

2. Abschnitt: Verwendungsmöglichkeiten und Verwendungsgebiete der Kunstseide.

Die Möglichkeit, die Kunstseide als Rohstoff, sei es in der Textilindustrie, sei es in anderen Industriezweigen, zu verwenden, ergibt sich jeweils aus ihren inneren und äußeren Eigenschaften, aus ihrer recht verschiedenen Eignung für die bestimmten Zwecke. Es ist, wenn im Folgenden die Industrien, die Kunstseide verarbeiten, besprochen werden, zu beachten, daß die Verwendung von Kunstseide stets im Sinne der im vergangenen Abschnitt klargelegten Doppelstellung und ihrer Zusätze erfolgt, daß also entweder eine Surrogierung oder eine Substitution oder auch eine besondere Qualifikation festzustellen ist. Weiterhin ist als wichtig schon vorweg zu bemerken, daß vielfach in den unten aufgeführten Industriezweigen eine gemischte Verwendung von Kunstseide und Naturfasern stattfindet, deren Bedeutung später im besonderen gewürdigt wird.

Bevor die Kunstseide von den verschiedenen Konsumindustrien aufgenommen wird, muß sie vorerst einigen Hilfsindustrien, die sich zwischen Produktion und industriellen Letztverbrauch einschieben und die Veredlung des rohen Garnes vornehmen, zugeführt werden.

Hier ist zunächst die Zwirnerei als Veredelungsindustrie zu nennen, deren Aufgabe es ist, das in der Regel von den Produktionsstätten in vorgezwirntem Zustande gelieferte Garn einem weiteren Verzwirnungsprozeß zu

unterziehen, da manche Industrien, wie z. B. die Stickerei und Strickerei, einen haltbaren, dicken und festen, aus zwei oder mehreren Einzelfäden zusammengedrehten Faden zur Verarbeitung benötigen. Die Kunstseidenzwirnereien, die, soweit sie nicht den großen Kunstseidenfabriken selbst angegliedert sind, im Eigengeschäft arbeiten und meist über ein umfangreiches Lager von Garnen verschiedener Beschaffenheit[48]) verfügen, haben ihren Sitz vor allem im sächsischen Industriegebiet und weiter in Baden und Württemberg.

Eine weitere wichtige Veredelungsindustrie ist die Färberei, welche der Kunstseide entweder im Stück (Stückfärberei) oder im Garn (Garnfärberei) die gewünschte Farbentönung gibt. Wirtschaftlich bemerkenswert ist, daß das Färben der Kunstseide im Gegensatz zum Zwirnen vorwiegend im Lohn für den Großhandel oder die weiterverarbeitende Industrie vorgenommen wird.

Die Kunstseidenfärbereien sind im Wuppertal, in Sachsen, Thüringen und Krefeld ansässig und häufig als gesonderte Abteilungen — die Einwirkung des Farbstoffes auf künstliche und natürliche Garne ist sehr verschieden — den Seidenfärbereien angeschlossen.

Zu erwähnen sind fernerhin noch die Bleicherei und Appretiererei, denen jedoch den beiden erstgenannten Hilfsindustrien gegenüber nur eine untergeordnete Rolle zufällt.

Die folgenden Ausführungen beschäftigen sich mit der Darstellung der eigentlichen Konsumindustrien der Kunstseide. Es ist hierbei zweckmäßig, eine Einteilung in Textilindustrien und sonstige Industrien vorzunehmen.

Unter der textilindustriellen Verbraucherschaft steht heute die große Gruppe der Weberei an führender Stelle, und zwar sind die ältesten Abnehmer für Kunstseide die Besatz-, Band- und Posamentenwebereien, bei denen die Vorzüge

48) Die Kunstseidengarne werden ihrer Güte nach in Prima- (I a), Sekunda- (II a) und Tertia- (III a) usw. oder auch in A-, B-, C.-Qualitäten unterschieden, während die Fadenstärke als Titer bezeichnet und in Deniers als Einheit gemessen wird. Denier als Einheit ist ein Faden, der bei einer Länge von 450 m ein Gewicht von 0,05 gr aufweist. Als Durchschnittstiter für Kunstseide wird z. B. 100 Deniers angenommen. Handelsübliche Garnstärken sind 90, 120, 150 und 180 Deniers.

der Kunstseide: Hochglanz und niedriger Preis besonders gut zur Geltung kommen, während die Nachteile: Wasserempfindlichkeit und geringe Widerstandsfähigkeit für die genannten Branchen fast bedeutungslos sind. Die Besatz-, Band- und Posamentenwebereien verbrauchten früher große Mengen natürlicher Seide, haben sich dagegen heute größtenteils auf die Verarbeitung von Kunstseide umgestellt, da ihre Produkte solchen Zwecken dienen, bei denen das Hauptgewicht auf einer dekorativen Wirkung und nicht auf besonderer Dauerhaftigkeit liegt, so daß man in diesem Falle von einer weitgehenden Substitution der Naturseide durch die Kunstseide sprechen kann.

Die Besatz-, Band- und Posamentenindustrie, die ihren Sitz vor allem im Wuppertal (Barmer Artikel) und im sächsischen Erzgebirge — hier häufig noch als Hausindustrie anzutreffen — hat, beliefert den Textilmarkt mit einer großen Mannigfaltigkeit von kunstseidenen Erzeugnissen. Die Kunstseide wird in der Hauptsache in den Besatz- und Posamentenwebereien verarbeitet zur Herstellung von hochglänzenden Litzen, Tressen, Borten, Schnüren, Fransen, die ihrer größeren Steifheit wegen den naturseidenen vorgezogen werden, ferner von Troddeln, Quasten und ähnlichen Zierraten, sodann von Gurten, Strumpf- und Hosenträgern, Knopfüberzügen, Möbelposamenten und dergleichen mehr. Die Bandweberei stellt aus Kunstseide Produkte her wie Hut-, Putz- und Schuhbänder, Schärpen, Ausstattungs-, Wäsche-, Mieder-, Schürzenbänder, dann Etiketten, Wäschezeichen, Reklamebänder usw. Weil die Verwendungsgebiete und auch Verwendungsmöglichkeiten der Kunstseide für diese weiterverarbeitenden Industriezweige fast unerschöpflich sind, ist es nicht möglich, hier eine vollzählige Produktenliste aufzustellen, es mögen daher obige Angaben als Beispiele genügen. Da die Erzeugnisse der besprochenen Webereien meist Zierartikel, weniger häufig Nutzartikel und größtenteils stark der jeweiligen Moderichtung unterworfen sind, ist dem Erzeuger stets der Anreiz gegeben, Neuschöpfungen, neuartige Produkte auf den Markt zu bringen und so den Verbrauch an kunstseidenen Bändern,Posamenten und Besatzartikeln zu heben.

Während die Kunstseide von den soeben besprochenen Webereien sehr bald als besonders geeignetes Seidensubstitutionsmittel aufgenommen wurde — man kann sagen, daß die Verwendung in der Posamenten- und Besatzfabrikation die eigentliche Domäne der Kunstseide

darstellt —, war es schon schwieriger, sie in das hauptsächliche Verwendungsgebiet der Naturseide, in die Seidenstoffweberei einzuführen, da in diesem Produktionsgebiete an den zu verarbeitenden Rohstoff erhöhte Anforderungen an Haltbarkeit und Dauerhaftigkeit gestellt werden. Erst nach bedeutenden technischen Fortschritten und verbesserten Herstellungsverfahren (Viskoseverfahren) fand die Kunstseide als neues Material auch in der Stoffweberei Eingang, wobei wiederum festzustellen ist, daß nur dort von einem vollwertigen Ersatz für andere Rohstoffe die Rede sein kann, wo der eigentlichen Natur des Kunstproduktes Rechnung getragen wird, wo es also weniger einer harten Strapazierung im Gebrauche unterworfen ist, als vielmehr dem wirkungsvollen Effekte dienen soll. Dort aber, wo die Kunstseide ungeachtet ihrer minderwertigeren Qualität zur Verarbeitung von Stoffen gelangt, ist sie als billiges Surrogat anzusehen, dessen Bedeutung dann in der erheblichen Preisdifferenz zu suchen ist. Es ist nun sehr beachtenswert, daß gerade in der Stoffweberei heute insofern ein Umschwung sich vollzieht, als eine stark zunehmende gemischte Verwendung von Kunstseide und Naturfasern, von Seide, Wolle oder Baumwolle stattfindet. Die Vorteile einer gemischten Verwendung liegen darin, daß die Haltbarkeit eines Stoffes durch die Benutzung der dauerhafteren Naturfasern gewährleistet wird, und daß die Kunstseide unter Verwertung ihrer Glanzeigenschaft einen „wertvollen Zusatz zu den Naturfasern" bildet. So werden vielfach in der Stoffweberei die Naturfasern zur Herstellung der Kette[49]) und die Kunstseide als Schuß benutzt. Auf diese Weise werden am besten die Mängel des Kunstproduktes ausgeschaltet.

Die Produkte der Stoffweberei sind äußerst mannigfaltig. In der Dekorationsstoffindustrie wird Kunstseide — viel in gemischter Form — zur Herstellung von Möbel- und Dekorationsstoffen verwendet. Beliebt sind kunstseidene Vorhänge und Tapeten, die neben höherem Glanz den Vorteil einer leichteren Befreiung von Staub haben. Weitere Erzeugnisse sind Taffete, bei denen häufig die Kette aus Naturseide, der Schuß aus Kunstseide besteht.

---

49) Die Weberei stellt Stoffe her, deren Fäden sich rechtwinklig kreuzen. Es bestehen zwei Fadensysteme: die in der Längsrichtung verlaufende Kette und der in der Breitenrichtung verlaufende Schuß (Einschuß, Einschlag).

Kunstseidene Kleider und Blusenstoffe sind ihrer effektvollen Qualitäten und der verhältnismäßigen Billigkeit wegen sehr geschätzt, sind aber wohl ohne weiteres als Surrogate für hochwertigere Stoffe anzusehen. Anders jedoch die Futterstoffe, die, aus Kunstseide hergestellt, einen guten und geeigneten Ersatz für solche aus Naturseide bilden, da sie im Gebrauche einer nur geringen Abnutzung unterliegen, kaum in Berührung mit Wasser gelangen und wenig äußeren Witterungseinflüssen ausgesetzt sind. Kammgarnanzugstoffe (Kammgarn = Garn aus Kammwolle) werden, wenn es die Mode vorschreibt, mit kunstseidenen Fäden zur Musterung versehen. Weiter hat die Plüsch- und Samtweberei, wo das Kunstprodukt beispielsweise zur Anfertigung von Konfektionsmänteln (Mäntelplüschen), von Plüschen mit fellartigem Charakter wie Divandecken, Portieren, dann namentlich von Damenhüten dient, in großem Umfange die Kunstseide aufgenommen. Ebenso ist die Schirmstoffindustrie ein Kunstseidenkonsument.

Einem recht bedeutenden Abnehmer von Kunstseide begegnet man in der Krawattenstoffindustrie. Für diesen Industriezweig ist die Kunstseide ein außerordentlich dankbares Material geworden, da hier der prachtvolle Glanz besonders stark zur Geltung kommt und der Preisunterschied zwischen naturseidenen und kunstseidenen Krawatten sehr beträchtlich ist. Es treten aber bei diesem Bekleidungsstück auch gerade die Nachteile der Kunstseide recht störend in Erscheinung, indem nämlich eine aus reiner Kunstseide hergestellte Krawatte infolge der nicht sehr großen Elastizität des Einzelfadens leicht zu Kniffen neigt und überhaupt im Gebrauch dank ihrer geringeren Festigkeit rascher abgenutzt wird als eine Krawatte aus Naturseide. Daher findet ebenfalls in der Krawattenstoffweberei häufig eine gemischte Verwendung von Kunstseide und vor allem Naturseide statt, wodurch die eben genannten Mängel zum Teil behoben werden. Auch wird vielfach das Kunstseidengarn nicht verwebt, sondern zu gestrickten Krawatten verarbeitet. Während die aus natürlicher Seide verfertigte Krawatte ihrer noch heute unerreichten Vorzüge wegen von der wohlhabenden Käuferschaft im allgemeinen vorgezogen wird, ist die aus Kunstseide bestehende zum Massenkonsumartikel geworden. In reinster Form zeigt sich hier das Surrogierungsproblem.

Schließlich sei noch die Fabrikation von kunstseidenen Wäscheartikeln erwähnt, die gerade in neuester Zeit an Bedeutung gewonnen hat. So finden heute aus bester Kunstseide hergestellte Artikel wie Sporthemden, Oberhemden, Schlafanzüge, Morgenröcke u. dgl. einen guten Absatz.

Die Stoffweberei, deren kunstseidene Produkte soeben in einer Anthologie aufgezählt wurden, ist weit über Deutschland verbreitet, hauptsächlich ist sie aber im rheinischen Industriegebiet mit Krefeld als Zentrale und in Sachsen anzutreffen.

Ein weiterer heute bedeutender Kunstseidenverbraucher ist ein anderer großer Zweig der Textilindustrie: die Wirkerei und Strickerei, deren Verbreitungsgebiet sich gleichfalls über ganz Deutschland erstreckt. Auch diese Industrie vermochte die Kunstseide erst in deren späteren, durch technischen Fortschritt in der Erzeugung gekennzeichneten Entwicklungsjahren erfolgreich aufzunehmen. Die Verwendung des kunstseidenen Fadens z. B. zur Herstellung von Sportjacken (den sog. Jumpern) und Trikotkleidern, die als Oberbekleidungsgegenstände einer beträchtlichen Strapazierung unterworfen sind, zeigt, daß das Produkt Kunstseide weitgehend vervollkommnet ist, und daß, hiermit Hand in Hand gehend, diesem Rohstoff heute von der Konsumentenseite aus bereits hochschätzende Beachtung zuteil wird.

In das Produktionsgebiet der Wirkerei und Strickerei fällt zunächst die Herstellung von Strümpfen, Herren- sowie vor allem Damenstrümpfen. Auf die Bedeutung des kunstseidenen Strumpfes wurde bereits oben des näheren eingegangen. Als weitere wichtige Erzeugnisse dieser Branche sind zu nennen: Kunstseidene Handschuhe, Strickkrawatten, Schals, Kragenschoner, Phantasiewirkwaren. Die auf Rundstühlen hergestellten Trikotstoffe aus Kunstseide werden in dem umfangreichen Gebiet der Damenkonfektion verwendet zur Anfertigung von Bekleidungsstücken wie den bereits erwähnten Jumpern, Jacken, Westen, Blusen, Kleidern, Mützen und weiterhin von Damen- und auch Herrenunterwäsche (Schlüpfern, Kombinationen u. dgl.) und ähnlichen Artikeln. Auch in diesem Falle erübrigt sich ein vollständiges Aufführen von sämtlichen kunstseidenen Produkten, welche die Wirkerei und Strickerei dem Textilmarkt zuführen, da der Leser wohl imstande sein wird, sich an Hand der genannten Beispiele

ein ausreichendes Bild über dieses Produktionsgebiet zu machen. Auch hier ist wiederum zu beachten, daß in vielen Fällen zwecks Ausschaltung der bekannten Mängel des kunstseidenen Fadens und zur Hebung der Gebrauchstauglichkeit des Produktes eine Mischung von Kunstseide und Naturfasern der verschiedenen Arten vorgenommen wird.

Die letzte Gruppe der textilindustriellen Hauptverbraucherschaft von Kunstseide endlich bilden die Stickerei und die ihr nahe verwandte Spitzenindustrie. In dieses Absatzgebiet konnte die Kunstseide sich infolge ihrer für die Stickerei und Spitzenfabrikation sehr geeigneten Qualitäten recht bald erfolgreich einführen. Kunstseidene Spitzen und Stickereien für Damenbekleidung, für Decken, Kissen und Zierartikel bieten durch ihren hervorragenden Glanz ein prachtvolles Aussehen, worauf es eben in der Hauptsache bei den genannten Erzeugnissen, die einer nur geringen Strapazierung ausgesetzt werden, ankommt.

Die Handstickerei geschieht noch heute vielfach in der hausindustriellen Betriebsform, die vor allem im sächsischen Erzgebirge anzutreffen ist, wie überhaupt Sachsen vorzüglich der Sitz der Stickerei und Spitzenindustrie ist. Die Maschinenstickerei wird auch in bedeutendem Maße in Berlin ausgeübt.

Nach der soeben erfolgten Besprechung derjenigen Industriezweige, die als reine Textilindustrien den Rohstoff Kunstseide verarbeiten, soll im Nächsten in gedrängter Form ein Ueberblick über solche Industrien gegeben werden, die, nicht zur Textilindustrie rechnend, ebenfalls Verbraucher von Kunstseide sind. Zu Anfang dieses Abschnittes wurde dieser Gesamtgruppe der Titel: Sonstige Industrien gegeben. Innerhalb dieser Gruppe hat die Kunstseide eine besondere Bedeutung für die Fabrikation von Gasglühlichtstrümpfen erlangt, deren Herstellung ein recht schwieriges Produktionsverfahren erfordert. Die Kunstseide weist hier gegenüber den früher verwendeten Ramie- und Baumwollfasern vielerlei Vorzüge auf, auf Grund deren sie den Ramie- und Baumwollglühstrumpf in weitem Maße substituiert hat und heute den hauptsächlichen Rohstoff für die genannte Fabrikation bildet. Die physikalische Struktur und chemische Zusammensetzung des kunstseidenen Fadens haben dessen Eignung und Ueberlegenheit den anderen Fasern gegen-

über bei der Herstellung von Glühstrümpfen in bezug auf Elastizität[50]), Zugfestigkeit und Brenndauer[51]) gezeigt und auch in praxi bewiesen. Kunstseide, nach dem Viskose- und Kupferoxydammoniakverfahren hergestellt, hat die besten Ergebnissen erzielt. Sie gelangt in nicht gefärbtem und in vorher entaschtem Zustande zur Verarbeitung.

Weiterhin wird Kunstseide verwendet in der elektrotechnischen Industrie zum Umspinnen von Telephonschnüren, Leitungsdrähten u. dgl., in der Munitions-, Rüstungs- und Militäreffekteninindustrie zur Herstellung von insbesondere Kartuschbeuteln und anderen artilleristischen und pyrotechnischen Erzeugnissen (vgl. die Bedeutung der Kriegsproduktion in Teil II, Abschnitt1). Die Puppen- und Perückenfabrikation verarbeitet Kunstseide zu Perücken, Zöpfen und Haarunterlagen. Seidenstroh, Bastband für Flechtarbeiten, künstliches Roßhaar aus Kunstseide werden in der Putzmacherei und Damenhutfabrikation benutzt, ebenso wie die Kartonagen-, Etui-, Lederwaren- und Papierverarbeitungsindustrien Verbraucher von künstlicher Seide sind. Bedeutend ist ferner der Kunstseidenkonsum für Polsterzwecke, wofür vor allem minderwertige Kunstseide, Kunstseidenabfälle und Stapelfaser in Betracht kommen (als wichtige Produkte sind hier zu nennen: künstliches Roßhaar, Filz, Putzwolle). Endlich sei noch erwähnt die Herstellung von Teppichen und Pelzwerk (Astrachan) aus Kunstseide.

Dies möge zum Ueberblick über die „sonstigen Industrien" genügen. Es scheint jedoch nochmals erforderlich zu sein, den Leser daran zu erinnern, daß in allen

---

50) Während die Baumwollfaser nur 20—34 mm und die Ramiefaser 50—250 mm lang ist, ist der kunstseidene Faden, wie mehrfach erwähnt, von unbeschränkter Länge. Hierdurch ist die Erklärung für die weitaus größere Elastizität eines kunstseidenen Glühstrumpfes gegeben; sodann sind Stärke und chemische Zusammensetzung des Kunstfadens vorher bestimmbar.

51) Da die Kunstseide infolge ihrer Hydrophilie etwa 50% mehr an Leuchtflüssigkeit als alle anderen Stoffe aufnimmt, ist die Leuchtkraft eines Glühstrumpfes aus Kunstseide sehr anhaltend und beständig. So verlieren Baumwollstrümpfe (nach Löwy, Technologie der Textilfasern, Bd. 7., S. 332) in 1000 Brennstunden bis 35% und Ramiestrümpfe in gleicher Zeit, wenn Schrumpfung auftritt, 10—20% an Leuchtkraft, während beim Kunstseidenstrumpf auch nach mehreren tausend Stunden kaum eine Einbuße an Leuchtkraft noch eine Schrumpfung festzustellen ist.

aufgeführten Produktionsgebieten eine Verwendung der Kunstseide nach der Art der an Werner Sombart angelehnten Einteilung mit ihren Zusätzen stattfindet, daß also stets sich die oben gegebene Definition des Begriffes Ersatzstoff in Hinsicht auf die Einschätzung des jeweiligen Charakters der Kunstseide anwenden läßt. Daß es notwendig ist, hierauf mit so besonderem Nachdruck hinzuweisen, liegt darin begründet, daß auf Grund der gegebenen Darstellung der Schleier, der über dem Fragenkomplex in bezug auf die wirkliche Bedeutung und Stellung der Kunstseide als Textilrohstoff und im Rahmen des Ersatzstoffwesens ausgebreitet lag, gelüftet und eine eindeutige und zutreffende Charakterisierung ermöglicht wird, was hiermit meines Wissens erstmalig in der Literatur über Kunstseide geschieht. Es dürfte klar gemacht sein, daß es schlechthin unmöglich und unzulässig ist, bei einer Beurteilung des volkswirtschaftlichen Wertes der Kunstseide innerhalb der Güterwelt sich nach subjektivem Empfinden für die eine oder andere Seite der Alternative: Kunstseide ist entweder ein minderwertiges Ersatzmittel oder ein vollwertiger neuer Rohstoff, zu entscheiden, sondern daß der Kunstseide, obzwar sie heute, wie eingehend im ersten Abschnitt des zweiten Teiles ausgeführt wurde, als selbständiger Rohstoff neben den anderen Textilrohstoffen anzusehen ist, eine nach der Art ihrer industriellen Verwendung ganz verschiedene Bedeutung zukommt und somit auch eine verschiedene Beurteilung ihrer Qualifikation zum Textilrohstoff zuteil werden muß. Wenn im Vergangenen stets nur von Kunstseide gesprochen wurde, ohne daß dabei nähere Angaben über die bei ihrer Herstellung zur Anwendung gelangten Verfahrensarten gemacht wurden, so ist an dieser Stelle der Platz zur Erwähnung, daß die der Industrie zur Verfügung gestellte Kunstseide nach allen vier Herstellungsverfahren produziert wird. Obwohl bekanntlich das Viskoseverfahren den weitaus größten Anteil an der Gesamtkunstseidenproduktion einnimmt, sind an dieser nichtsdestoweniger auch die übrigen drei Hauptverfahren beteiligt. Die Wahl des Verfahrens durch den Produzenten richtet sich nach verschiedenen Momenten, von denen das wichtigste eine möglicherweise besondere Eignung der nach einem bestimmten Verfahren hergestellten Kunstseide für bestimmte Verbrauchszwecke ist (es hat sich daher allmählich zwischen den Kunst-

seideproduzenten eine Arbeitsteilung im Herstellungsprozeß hinsichtlich der Verfahrenswahl herausgebildet). Selbstverständlich spielen auch sonstige Faktoren für den Produzenten eine oft sogar ausschlaggebende Rolle, wie etwa vorhandene oder nicht vorhandene Patente oder die Preisgestaltung der Hilfsmaterialien[52]) u. dgl. mehr. Die Stoffweberei verarbeitet beispielsweise vornehmlich Viskosekunstseide und die feineren Titers der Nitrokunstseide; die Samt- und Plüschweberei bevorzugt die gröberen Titers der Viskoseseide, während die Kupferseide mit Vorliebe von der Besatzartikelbranche und der Stickerei und Spitzenindustrie benutzt wird.

Es ist bereits mehrfach bei der Darstellung der Verwendungsgebiete der Kunstseide darauf hingewiesen worden, daß in vielen Fällen eine Mischung von Kunstseide und Naturprodukten vorgenommen wird, daß also die Kunstseide häufig nicht das einzige Verarbeitungsmaterial bildet, sondern daß mit ihr zusammen oder neben ihr noch ein anderer Textilrohstoff als Produktionsmittel am Fertigfabrikat beteiligt ist. Einer solchen gemischten Verwendung nun muß die allergrößte Bedeutung zugesprochen werden, wie denn auch die Entwicklung der letzten Jahre einen zunehmenden Umschwung in einigen Textilbranchen in der Verwendung der Kunstseide zugunsten einer gemischten Verwendung anzeigt. Die Vorteile einer gemischten Verwendung sind namentlich für die Weberei bedeutend, denn es ist ohne weiteres einleuchtend, daß die Haltbarkeit eines Gewebes, das nicht gänzlich aus künstlicher Seide besteht, größer sein muß als die Haltbarkeit eines rein kunstseidenen Gewebes. In dem Falle einer Mischung wurde die Kunstseide bereits als „ein wertvoller Zusatz zu den Naturfasern" bezeichnet. Diese Bezeichnung kennzeichnet am prägnantesten die Rolle, welche der Kunstseide im Mischungsverhältnis zufällt.

Die Vorteile einer Mischung von Kunstseide mit pflanzlichen Naturfasern sind folgende: Während die Kunstseide das Produkt mit Glanz ausstattet, erfüllen die pflanzlichen Fasern die Bedingungen, die an Haltbarkeit, Dauerhaftigkeit, Waschbarkeit, an Wärmehaltung u. dgl. gestellt werden. Die Vorteile einer

52) In Belgien z. B. gelangt noch vielfach der dort besonders niedrigen Alkoholpreise wegen das Nitrozelluloseverfahren zur Anwendung.

Verwendung von Naturseide und Kunstseide sind gemäß dem prozentualen Mischungsverhältnis verschieden: einmal verbilligt ein Zusatz von künstlicher Seide zur tierischen das Endprodukt, während dessen Qualität dadurch nicht sonderlich herabgesetzt wird. Ein Zusatz von Naturseide zur Kunstseide aber erreicht eine Hebung der Güte des Produktes durch vergrößerte Strapazierfähigkeit, wobei die Verteuerung des Erzeugnisses unerheblich ist.

Man sieht also, daß eine gemischte Verwendung den Vorzügen und Mängeln der künstlichen Seide am besten gerecht wird. Gerade deswegen mußte die Wichtigkeit und Bedeutung einer Mischung von Kunst- und Naturprodukten hier besonders betont werden. Ferner wird offenbar, daß sich die Kunstseide und die Naturfasern entgegen einer weitverbreiteten Meinung, wenigstens in diesem Falle, nicht antipodisch, wie „feindliche Brüder" gegenüberstehen, sondern daß vielmehr die Möglichkeit einer gegenseitigen vorteilhaften Ergänzung gegeben ist[53]). Wenn eine Prognose der Entwicklung der kunstseidenen Stellung in der Textilindustrie hier gestellt werden soll, so kann gesagt werden, daß gerade die gemischte Verwendung, vor allem für die Weberei, in Zukunft an Bedeutung stets zunehmen wird. Durch eine Verbindung mit anderen Rohstoffen wird aber dem Selbständigkeitscharakter der Kunstseide als Textilrohstoff kein Abbruch getan, sondern es liegt bereits im Sinne des Ausdrucks „wertvoller Zusatz" die eigentliche Bedeutung und auch die besondere Qualifikation der Kunstseide begründet.

Als letztes in diesem Abschnitt bleibt nunmehr noch übrig, ein Streiflicht auf das Verhältnis der Mode zur Kunstseide zu werfen. Allerdings muß die Darstellung sich lediglich mit einem kurzen Hinweis auf dieses so interessante Gebiet begnügen, da eine ausführliche Schilderung der gegenseitigen Beziehungen von Mode und Kunstseide über den Rahmen dieser Arbeit hinausgehen würde. Denn ein solcher Versuch würde zunächst einmal ein weites Eingehen auf das nur soziologisch zu verstehende Wesen des Phänomens Mode zur Voraussetzung haben, worauf erst dann eine Besprechung des Problems Mode und Wirtschaft erfolgen müßte. Recht gute, in diese

53) Vgl. Abschnitt 4, das Konkurrenzproblem.

Fragen einführende Literatur, auf die hier verwiesen wird, zählt das Literaturverzeichnis auf.

Wie überhaupt überall im Wirtschaftsleben die engsten Wechselbeziehungen und Wechselwirkungen jeder Art aufgedeckt werden können, so bestehen sie ebenfalls und in ausgeprägter Form zwischen der Mode als einer außerwirtschaftlichen Erscheinung und dem Produkte wirtschaftlicher und wissenschaftlicher Tätigkeit, der künstlichen Seide. Es kann sogar gesagt werden, daß gerade diese Wechselbeziehungen in engem Zusammenhang stehen mit der außerordentlichen Entwicklung der Kunstseidenindustrie nach dem Kriege. Nach den in jeder Richtung hin entbehrungsreichen Kriegsjahren machte sich bekanntlich eine nur psychologisch zu erklärende Reaktion dahingehend bemerkbar, daß überall eine zunehmende Sucht nach Vergnügungen u. dgl., also ein Drang, Versäumtes nachzuholen, auftrat. So auch auf dem Gebiete der Kleider-, insbesondere der Damenmode. Die Mode als der „Ausdruck der jeweiligen Geschmacksrichtung der Abnehmer oder der Nachfrage[54])" trug in jenen Jahren dem allgemeinen Hang nach Aeußerem Rechnung, und es war nun eine besonders gute Gelegenheit für die Kunstseidenindustrie geschaffen, diesen Modebedürfnissen entgegenzukommen; denn die wirtschaftlichen und technischen Voraussetzungen hierfür waren bei der Kunstseidenindustrie, wie ausgeführt, bereits vorhanden. Da es, wie Werner Sombart sagt[55]), der Wunsch der ärmeren Bevölkerung ist, Bedürfnisse zu befriedigen, zu deren Befriedigung mit echten Dingen die Mittel fehlen, und es sich in diesem speziellen Falle um modische, auf Effekt gerichtete Bedürfnisse handelt, mußte die Zeit einer ungeahnten Prosperität für die Kunstseidenindustrie gekommen sein. Mode und Industrie befruchteten sich gegenseitig. Infolge der Diktatur der Mode setzte eine äußerst rege Nachfrage nach kunstseidenen Erzeugnissen ein, während auf der anderen Seite die Industrie

---

54) Diese Formulierung gibt W. Troeltsch in: Volkswirtschaftliche Betrachtungen über die Mode, Marburg 1912, S. 10. Wenn auch in vielen Fällen der Produzent oder Modeunternehmer als der eigentliche Modeschöpfer zu gelten hat, der dem Abnehmerkreis eine bestimmte Mode oktroyiert, so ist letzthin doch immer die Geschmacksrichtung des Konsumenten als Ausfluß des Zeitgeistes das Primäre und Ursprüngliche.

55) W. Sombart, a. a. O., 3. Bd., S. 624.

durch preiswürdige und ausgedehnte Erzeugung und vielseitiges Angebot der Moderichtung erst die Möglichkeit zur Entfaltung gab, dadurch wiederum die Mode unterstützte und anregte und so sich selbst ein stark erweitertes Absatzgebiet und damit die Bedingungen für eine unablässig steigende Produktion schuf, wie dieses die Produktionsziffern beweisen. Man sieht auch hier wieder die engen Wechselbeziehungen zwischen Mode einerseits und Wirtschaft andererseits. Am deutlichsten sind diese Wechselwirkungen für jedermann in der Strumpfindustrie zu erkennen. Ohne die nach dem Kriege auftretende Moderichtung, die der Damenwelt u. a. ein freieres Zurschautragen der Beine gestattete, wäre der Industrie wohl nicht der Anreiz gegeben worden, in großem Umfange kunstseidene Strümpfe zu produzieren — andererseits aber dürfte ohne die Erfindung der Kunstseide kaum jemals die Mode des kniefreien Rockes eine zahlreiche Anhängerschaft gewonnen haben. Denn es ist sehr unwahrscheinlich, daß der früher aus Baumwolle oder Wolle hergestellte Strumpf seines unscheinbaren Aussehens wegen einen Rückgang der Rocklänge begünstigt hätte.

Im übrigen und schließlich ist es hier der Platz, auf die Bedeutung und den nicht zu unterschätzenden Einfluß der Frau in modischer Hinsicht und damit auf die Entwicklungsrichtung manches Industriezweiges, im besonderen auch der Kunstseidenindustrie, hinzuweisen.

3. Abschnitt: Die Produktion von Kunstseide und ihre Aufteilung nach den Hauptproduzentenländern.

Im Folgenden soll in großen Zügen ein Ueberblick über die Kunstseidenproduktion und ihre Verteilung auf die Hauptproduzentenländer gegeben werden. Es ist bereits mehrfach auf die überaus rasche Entwicklung und Expansion der Kunstseidenindustrie hingewiesen worden, doch fehlten bisher Angaben über die Größe der Produktion und ihre zahlenmäßige Verteilung auf die einzelnen Nationalwirtschaften, so daß erst auf Grund von gebrachtem statistischen Material und nach erfolgter Zusammen- und Gegenüberstellung von Daten aus der Kunstseidenproduktion diese dem Leser im richtigen Licht erscheinen wird.

Die Entwicklung innerhalb der Kunstseidenindustrie, deren Weltproduktion im Jahre 1929 das 200fache von der des Jahres 1900 betragen hat, hat im Allgemeinen überall gleiche Bahnen eingeschlagen und gleiche Tendenzen aufzuweisen gehabt. Man stößt allerorts auf eine recht sprunghaft verlaufene Ausdehnung sowohl der Produktion als auch der Produktionsstätten selbst. Wenn zwar die Produktionszunahme der Kunstseide in ihren ersten drei Entwicklungsphasen schon als durchaus beträchtlich angesehen werden muß, so ist noch ein Uebertreffen in dieser Richtung für die vierte Entwicklungsperiode festzustellen. Denn diese zeichnet sich durch eine weiterhin außerordentlich stark vermehrte Produktion und durch zahlreiche Neugründungen von Kunstseide herstellenden Unternehmungen aus. Die mannigfachen Gründe hierfür — also letztlich die Ursache der gesteigerten Nachfrage nach Kunstseidenerzeugnissen — sind bereits erörtert worden, so daß ein nochmaliges Anführen derselben überflüssig erscheint.

Obwohl es zeitweise den Anschein hatte, als ob infolge der bedeutenden Vermehrung der Produktion und der Kunstseidenfabriken die Gefahr einer Hypertrophie der Kunstseidenindustrie bevorstehen würde, hat die Wirklichkeit gezeigt, daß der Absatz und Konsum an Kunstseide mit ihrer Produktion immer noch hat Schritt halten können, daß bemerkenswerte Produktionsüberschüsse auch in den letzten Produktionsjahren nicht zu verzeichnen sind, daß folglich die Bedingungen für die Industrie auch heute nicht ungünstig sind. Allerdings muß gesagt werden, und es ist immerhin eine zu beachtende Erscheinung, daß die Produktions k a p a z i t ä t mancher Werke in den verflossenen Jahren teilweise nicht voll ausgenutzt werden konnte; doch sind auch hierfür Umstände ursächlich maßgebend gewesen, die nicht ausschließlich in der Entwicklung der Kunstseidenindustrie als vielmehr in den allgemeinwirtschaftlichen Verhältnissen, in den Depressionserscheinungen in manchen Industriezweigen vieler Volkswirtschaften — Wechselwirkungen! — begründet und zu suchen sind. (Der nächstfolgende Abschnitt wird sich mit den Bedingungen und Aussichten der Kunstseidenindustrie noch des näheren zu beschäftigen haben.)

Es wurde bereits gesagt, daß die vierte Entwicklungsphase sich neben bedeutender Produktionserhöhung durch eine stattliche Reihe von neugegründeten Kunstseidefabri-

ken auszeichnet. Manche dieser Neugründungen sind inzwischen mit altbestehenden Unternehmungen fusioniert worden, andere haben vorerst nur versuchsweise die Kunstseidenproduktion aufgenommen oder noch keine beachtenswerte Ergebnisse erzielt oder sind auch dieserhalb wieder still gelegt worden. Eine genaue zahlenmäßige Erfassung und Angabe aller Kunstseidenfabriken der Welt ist aus diesem Grunde im Augenblick unmöglich. Wollte der Verfasser trotzdem hier eine statistische Aufstellung mit dem Prädikat „vollständig" bringen, so würde er des Anspruches auf Gründlichkeit und Genauigkeit verlustig gehen müssen. Doch soll — eben unter der Einschränkung der Vollständigkeit — an Hand der einer Fachzeitschrift[56]) entnommenen Tabelle I eine Uebersicht über die Zahl und ländermäßige Verteilung der Kunstseidenfabriken gegeben werden, damit sich der Leser auf diese Weise wenigstens ein ungefähres Bild hierüber machen kann.

Tabelle I. Die Kunstseidenfabriken der Welt.

Deutschland	22	Uebertrag:	94
U. S. A.	13	Holland	2
England	13	Ungarn	2
Frankreich	11	Rußland	2
Japan	10	Oesterreich	1
Schweiz	7	Schweden	1
Belgien	6	Dänemark	1
Italien	6	Spanien	1
Tschechoslowakei	3	Kanada	1
Polen	3	Brasilien	1
Summa	94	Summa	106

Nach Zusammenstellung dieser Zahlentafel haben gerade in jüngster Zeit manche Neugründungen stattgefunden. Man wird nun nicht fehlgehen, die Gesamtheit der Kunstseidenfabriken der Welt mit Einschluß aller Neugründungen und der noch im Bau befindlichen Fabriken und mit Ausschluß der stillgelegten Betriebe nach Angaben eines anderen Fachorgans[57]) heute mit etwa 150 anzunehmen[58]).

56) Technik und Wirtschaft, 20. Jahrg., Heft 4, S. 101.

57) Wirtschaftsdienst, 12. Jahrg., Heft 50, S. 1955.

58) Der Ausbau und die Neuschaffung einer eigenen Kunstseidenindustrie ist vorgesehen z. B. in: Griechenland, Rumänien, Lettland, Norwegen, Finnland, Australien.

Da in nur etwa 150 Betrieben die Weltproduktion der Kunstseide erfolgt, und durch diese im Vergleiche zu anderen Industriezweigen sehr geringe Zahl[59]) von Unternehmungen insgesamt der Weltkunstseidenbedarf gedeckt wird, ist es um so erstaunlicher und bemerkenswerter, daß innerhalb der Kunstseidenproduzenten sich wieder einige wenige Großunternehmungen, die späterhin noch genannt werden sollen, herauskristallisiert und eine führende Stellung den anderen Produzenten gegenüber eingenommen haben, während diese eine nur bescheidene und untergeordnete Rolle zu spielen vermögen.

Ein anderes bedeutsames Charakteristikon der Kunstseidenindustrie ist ihre weitgehende Vertrustung und Monopolbildung, die sich nicht nur auf die Produzentengruppen der einzelnen Volkswirtschaften beschränkt, sondern darüber hinaus die gesamte Weltkunstseidenindustrie mit starken internationalen Bindungen umfaßt. (Der 5. Abschnitt dieses Teils wird hierüber ausführlich berichten.)

Das in der Weltkunstseidenindustrie investierte Kapital genauestens zu erfassen, ist, worüber sich die Literatur über Kunstseide einig ist, ein Ding der Unmöglichkeit. Man ist vielmehr hier lediglich auf rohe Schätzungen angewiesen. Es ist aber wohl anzunehmen, daß das in der Kunstseidenindustrie angelegte Kapital im ganzen siebenhundertmillionen Dollar nicht übersteigen wird[60]). Dies Kapital verteilt sich recht verschieden auf die einzelnen Produzentenländer, von denen Amerika mit ca. 250 Millionen Dollar die Führung hat, worauf England mit etwa 150 Millionen Dollar und Deutschland und Italien mit je etwa 100 Millionen Dollar folgen. Den Hauptanteil vom Anteil der Länder beanspruchen dann wieder die wenigen dort führenden Produzentengruppen für sich.

Nach diesen allgemeine Verhältnisse in der Weltkunstseidenindustrie betr. Ausführungen kann nunmehr zu der Darstellung der Produktionsziffern selbst geschritten werden. Es wird dabei derart vorgegangen werden, daß

---

59) M. W. hat kein anderer Industriezweig von internationaler Bedeutung eine so geringe Anzahl von Produktionsstätten wie die Kunstseidenindustrie aufzuweisen. Ueber die Ursachen der Entwicklung der Kunstseidenindustrie in dieser Hinsicht siehe Teil II, Absch. 5.

60) Nach Angaben in Technik u. Wirtschaft, 20. Jahrg., Heft 4, S. 101. Vgl. hierzu Berliner Börsenzeitung, 1. Handelsbeilage, 17. 7. 1929.

zunächst vermittelst der Tabellen 2—5 incl.[61]) die Weltproduktion der Kunstseide sowie ihre zahlenmäßige Aufteilung in Hinsicht auf die Hauptproduzentenländer geschildert werden, um dann hieran anschließend die wichtigsten Punkte aus der Produktion der Hauptproduzentenländer im einzelnen zu besprechen.

Die Tabelle II gibt zuerst einmal eine Gesamtübersicht über die Weltproduktion, wobei jedoch nur diejenigen Jahre herausgestellt wurden, die sich durch besonders sprunghafte Produktionserhöhungen von den vorhergegangenen unterscheiden. In den Jahren 1900—1910 hat eine regelmäßige Produktionszunahme von 500—1000 t Kunstseide pro anno stattgefunden, während dann die Produktion des Jahres 1913 als des letzten Vorkriegsjahres im Vergleiche mit den Jahren der vierten Entwicklungsphase bemerkenswert ist. In den Jahren 1913 bis etwa 1923 hat sich die Produktion der Kunstseide in wieder recht gleichmäßig fortschreitendem Maße verdreifacht, doch zeigt dagegen die Zeit von 1923—1929 anders geartete Tendenzen bzgl. der Produktionszunahme.

Tabelle II. Die Weltproduktion der Kunstseide[62]). In Tonnen (1 t = 1000 kg).

im Jahre	1900	wurden	produziert		1 000 t	Ks.
„ „	1910	„	„		8 000 t	„
„ „	1913	„	„		11 000 t	„
„ „	1923	„	„		29 500 t	„
„ „	1924	„	„		65 900 t	„
„ „	1925	„	„		87 000 t	„
„ „	1926	„	„		103 900 t	„
„ „	1927	„	„		135 250 t	„
„ „	1928	„	„		172 600 t	„
„ „	1929	„	„		199 100 t	„ [63])

61) Bei Abfassung der Tabellen 2—5 und Kombinierung ihrer Daten dienten als Quellenmaterial insbesondere Angaben in: Die wirtschaftlichen Kräfte der Welt, herausgegeben v. d. Dresdner Bank, Berlin, 1927, S. 91 f u. Berlin, 1930, S. 112 f.; Kunstseide-Aktien a. d. Amsterdamer Börse, herausgegeben v. d. Deutschen Bank, Filiaal Amsterdam, 1928, S. 2; Magazin der Wirtschaft, 3. Jahrg., Nr. 29, S. 1127; Statistische Jahrbücher f. d. Deutsche Reich; Technik und Wirtschaft, 20. Jahrg., Heft 4, S. 101; Wirtschaftsdienst, 12. Jahrg., Heft 36, S. 1364 u. Heft 50, S. 1954; Wirtschaft und Statistik, 8. Jahrg., Nr. 11, S. 392; Zeitschrift für Handelswissenschaft u. Handelspraxis, 21. Jahrg., Heft 5, Beibl., S. 34; Tagespresse, u. a.: Hamburger Fremdenblatt, Wirtschaftsblatt, 31. 1. 1929, A. A.; Berliner Börsenzeitung, 2. Handelsblg, 13. 2. 1930.

62) Quellennachweis wie Anm. 61.

63) Die Produktionsangabe für 1929 beruht z. T. auf Schätzungen, die von sachverständiger Seite aus vorgenommen worden sind.

Die nächsten Tabellen geben die Weltproduktion nach den Hauptproduzentenländern differenziert wieder, und zwar sagt Tabelle III über die Produktion des Jahres 1913 aus, während in der vierten Tabelle die Kunstseidenproduktion der Jahre 1925 und 1926 und in der fünften Tabelle die der Jahre 1927, 1928 und 1929 als besonders beachtungswürdige und die neueste Entwicklung der Kunstseidenindustrie beleuchtende Produktionsjahre zusammengestellt worden sind [64]).

Tabelle III. Die Weltproduktion der Kunstseide im Jahre 1913 [65]).

Differenziert aufgeführt nach den Hauptproduzentenländern in Tonnen (1 t = 1000 kg).

Deutschland	3 500
Großbritannien	3 000
Frankreich	1 500
Belgien	1 300
U. S. A.	700
Italien	150
Uebrige Länder	850
Summa	11 000

Tabelle IV. Die Weltproduktion der Kunstseide in den Jahren 1925 und 1926 [65]) in Tonnen (1 t = 1000 kg).

	1925	1926
U. S. A.	23 500	28 800
Italien	14 000	14 000
Großbritannien	13 500	11 600
Deutschland	11 800	13 000
Frankreich	6 500	9 100
Belgien	5 000	6 400
Holland	4 000	6 600
Japan	1 300	2 900
Uebrige Länder	7 400	11 500
Summa	87 000	103 900

64) Der besseren Uebersicht halber und weil in den späteren Jahren einige Länder, deren frühere Produktion nicht genau festgestellt werden konnte, als Hauptproduzenten neu aufgeführt werden, sind die Produktionsdaten auf verschiedene Tabellen verteilt worden.

65) Quellennachweis siehe S. 56, Anm. 61.

Tabelle V. Die Weltproduktion der Kunstseide in den Jahren 1927, 1928, 1929[66], [67] in Tonnen (1 t = 1000 kg).

	1927	1928	1929
U. S. A.	34 700	44 800	59 100
Italien	22 600	22 900	28 500
Deutschland	18 200	23 800	19 500
Großbritannien	17 600	23 100	25 600
Frankreich	12 700	18 500	22 400
Belgien	7 350	8 350	7 200
Holland	7 300	8 500	9 500
Japan	6 000	6 500	10 500
Schweiz	4 700	5 100	5 500
Uebrige Länder	4 100	11 050	11 300
Summa	135 250	172 600	199 100

Die Zahlenangaben geben ein aufschlußreiches Bild über die Produktionsverhältnisse in der Kunstseidenindustrie. Aus ihnen ist vielerlei ersichtlich, so unter anderem:

1. Während noch im Jahre 1913 der Schwerpunkt der Kunstseidenproduktion ausschließlich in den europäischen Ländern lag, die amerikanische Produktion hingegen sehr geringfügig war, hat sich in der vierten Entwicklungsphase der Kunstseide ein Umschwung zugunsten der amerikanischen Erzeugung vollzogen. Man sieht, daß die Kunstseidenindustrie Amerikas sich in äußerst raschem Tempo entwickelt hat, daß ihre Produktionsziffern heute die der anderen Hauptproduzenten bei weitem überragen, und daß Amerika somit z. Z. die Stellung des weitaus größten Kunstseidenproduzenten der Welt einnimmt.

2. Es hat aber nicht nur eine Verschiebung in der unter 1. genannten Richtung stattgefunden, sondern es haben sich auch innerhalb der alten Hauptproduzentenländer, an deren Spitze 1913 unbestritten Deutschland mit einer Produktionsziffer von 3 500 t = fast $^1/_3$ der Gesamtproduktion stand, Veränderungen der Rangordnung hinsichtlich der Produktionsgröße von Jahr zu Jahr eingestellt.

3. Bei einem Vergleiche der Tabelle I mit der Tabelle IV und V ist festzustellen, daß die Anzahl der Kunst-

66) Quellennachweis siehe S. 56, Anm. 61.

67) Die Produktionsangabe für 1929 beruht zum Teil auf Schätzungen, die von sachverständiger Seite aus vorgenommen worden sind.

seidenfabriken eines Staates von vornherein noch nichts über dessen Produktionsgröße rangordnungsgemäß aussagt.

4. Entsprechend der Entwicklungstendenz der Kunstseidenindustrie hat sich deren Produktion auf eine Reihe von im Sinne der Kunstseidenherstellung früher unbedeutenden Staaten mit heute sehr beachtlichen Produktionsziffern ausgedehnt. Beispiel: Japan, das neben China klassische Land der Naturseide.

Zur Illustrierung der Punkte 1 und 2 ist die Tabelle VI, die über die Rangordnung der Kunstseidenproduzenten, nach Ländern geordnet, Aufschluß gibt, ausgearbeitet und hier eingefügt worden.

Tabelle VI.

Rangordnung der Hauptproduzentenländer mit Produktionsangaben über die Jahre 1913 und 1925—1929.

1913		
1. Deutschland	mit	3 500 t
2. England	„	3 000 „
3. Frankreich	„	1 500 „
4. Belgien	„	1 300 „
1925		
1. U. S. A.	mit	23 500 t
2. Italien	„	14 000 „
3. England	„	13 500 „
4. Deutschland	„	11 800 „
5. Frankreich	„	6 500 „
1926		
1. U. S. A.	mit	28 000 t
2. Italien	„	14 000 „
3. Deutschland	„	13 000 „
4. England	„	11 600 „
5. Frankreich	„	9 100 „
1927		
1. U. S. A.	mit	34 700 t
2. Italien	„	22 600 „
3. Deutschland	„	18 200 „
4. England	„	17 600 „
5. Frankreich	„	12 700 „

1928

1. U. S. A.	mit	44 800 t
2. Deutschland	„	23 800 „
3. England	„	23 100 „
4. Italien	„	22 900 „
5. Frankreich	„	18 500 „

1929

1. U. S. A.	mit	59 100 t
2. Italien	„	28 500 „
3. England	„	25 600 „
4. Frankreich	„	22 400 „
5. Deutschland	„	19 500 „

Vermittelst der gegebenen Zahlenangaben und der übrigen diesbezüglichen Ausführungen dürfte der Leser hinreichend über die Produktionsverhältnisse der Weltkunstseidenindustrie informiert sein. In den nächstfolgenden Seiten nun wird eine Besprechung der Produktion der Hauptproduzentenländer im einzelnen vorgenommen werden, die sich jedoch nur auf die Herausstellung des jeweils Wichtigsten beschränken wird.

Zunächst soll einiges über die Produktionsverhältnisse der Kunstseide in Deutschland gesagt werden, worauf sich dann eine Schilderung der Zustände in außerdeutschen Produzentenländern anschließen wird.

1. Deutschland und die Kunstseidenindustrie. Es wurde berichtet, daß Deutschland in etwa 22 Fabriken Kunstseide in der aus den Tabellen ersichtlichen Menge herstellt, daß es im Jahre 1913 die erste Stelle unter den Produzentenländern einnahm, daß die deutsche Produktion, den allgemeinen Tendenzen dieses Industriezweiges entsprechend, eine ansehnliche Erhöhung und Zunahme erfahren hat, und daß Deutschland auch heute noch zu den ersten Hauptkunstseidenproduzenten zählt.

Die deutsche Produktion ist vorwiegend Qualitätsproduktion, an der vor allem das Viskoseverfahren beteiligt ist. Es muß hier betont werden, daß sich innerhalb der internationalen Kunstseidenproduktion eine Arbeitsteilung im Hinblick auf die Erzeugung von Kunstseide mit verschiedener Eignung für bestimmte Zwecke herausgebildet hat (vgl. S. 48 f.). So ist beispielsweise die Kunstseidenindustrie eines Landes auf die Produktion von Kunstseide minderwertiger Qualität, die Industrie eines anderen

Landes dagegen auf die Herstellung von hochwertiger Kunstseide eingestellt. Die Folge dieser Arbeitsteilung ist, daß einmal die quantitativen Ergebnisse des Produktionsjahres eines bestimmten Landes bei ihrer Beurteilung einer qualitativen Bewertung zu unterziehen sind, und daß andererseits ein reger internationaler Austauschverkehr zwischen den Produzenten von Kunstseide naturgemäß stattfinden muß.

Bei einer Beurteilung der deutschen Kunstseidenerzeugung unter dem Gesichtspunkt der qualitativen Bewertung kommt man füglich zu günstigen Resultaten, da, wie erwähnt, Deutschlands Produktion qualitativ hochwertig orientiert ist.

Ueber die zahlenmäßige Entwicklung der deutschen Produktion haben bereits die Tabellen Auskunft gegeben. Ueber Deutschlands Kunstseidenbilanz soll jedoch jetzt noch ein Wort gesagt werden. Gemäß der überall anzutreffenden Produktions- und Konsumtionssteigerung — es wurde schon darauf hingewiesen, daß im großen und ganzen der Weltkonsum an Kunstseide der Weltproduktion bisher hat folgen können — ist in Deutschland nicht nur die Produktion von Kunstseide, sondern auch ihr Verbrauch, 1927 ausgenommen, Jahr für Jahr gestiegen. Doch ist Deutschland — als einziges Großerzeugerland neben den Vereinigten Staaten von Nordamerika — trotz seiner erheblichen Produktion ein Kunstseidenimportland geblieben[68]). Mit Ausnahme des Jahres 1925, in welchem die deutsche Kunstseidenbilanz einen Exportüberschuß von 1 800 t aufwies, ist der Saldo der übrigen Jahre so gestaltet, daß stets in ihrer Höhe wechselnde Einfuhrüberschüsse festzustellen sind[69]). So

68) Vgl. Die wirtschaftlichen Kräfte der Welt, Berlin, 1927, S. 89 ff. u. Berlin, 1930, S. 111 ff; Magazin der Wirtschaft, 3. Jahrg., Nr. 29, S. 1127; Wirtschaftsdienst, 12. Jahrg., Heft 36, S. 1364; Berliner Börsenzeitung, 2. Handelsbeilage, 29. 1. 1929; Bremer Nachrichten, Handels- und Schiffahrtsteil, 19. 2. 1928.

69) Es muß allerdings bei Betrachtung der deutschen Kunstseidenbilanz, bei einem Vergleich der Wert- und Größenverhältnisse des Im- und Exportes Deutschlands berücksichtigt werden, daß die ausgeführte Kunstseide der eingeführten gegenüber qualitativ höher zu bewerten ist. So ist beispielsweise für das letzte Halbjahr 1927 ein Durchschnittswert von rund RM 10 600 pro Ausfuhrtonne und von rund RM 8500 pro Einfuhrtonne errechnet worden. Vgl. Bremer Nachrichten, Handels- und Schiffahrtsteil, 19. 2. 1928. Artikel: Deutschlands Kunstseidenbilanz.

betrug 1926 bei einer Produktion in Höhe von 13 000 t der deutsche Export 3 700 t, der Import 4 600 t, so daß sich ein Einfuhrüberschuß von 900 t und folglich der Versuch in Höhe von 13 900 t Kunstseide ergibt. Das Jahr 1927 brachte einen nur geringen Importüberschuß, während die Bilanz der Jahre 1928 und 1929 wiederum ein erheblicheres Ueberragen des Verbrauches gegenüber der Produktion aufdeckt (1928 belief sich die Ausfuhr auf 5 700 t, die Einfuhr auf 8 580 t, also der Verbrauch auf 26 680 t bei einer Produktion von 23 800 t, und 1929: Einfuhr 9 020 t, Ausfuhr 8500 t, Verbrauch 20020 t und Produktion 19500 t). Der Rückgang der deutschen Produktion und Konsumtion im Jahre 1929 ist in erster Linie auf die wirtschaftlichen Depressionserscheinungen nicht nur in der deutschen Textilindustrie, sondern überhaupt in der deutschen Volkswirtschaft zurückzuführen.

Daß Deutschlands Kunstseidenindustrie heute noch nicht in der Lage ist, den deutschen Bedarf allein zu befriedigen und Exportüberschüsse zu erzielen, liegt nicht so sehr an einer mangelhaften Organisation und Ausgestaltung ihrer Produktionsstätten, an der Unmöglichkeit, dem Konsum Schritt zu halten, als vielmehr daran, daß Deutschland infolge durchaus unzweckmäßiger Zollpolitik[70]) in dieser Hinsicht der geeignete Absatzmarkt ausländischer Produzenten und zum Tummelplatz ihrer Produkte geworden ist. Besonders Italien und Holland überschütten des fehlenden Zollschutzes wegen den deutschen Markt mit ihren Erzeugnissen. Würden jedoch Maßnahmen getroffen werden, auf Grund deren letztlich die Stabilität der Preise gewahrt bliebe und so dem Dumping der ausländischen Erzeuger vorgebeugt werden könnte, ist mit Sicherheit anzunehmen, daß die deutsche Kunstseidenindustrie bald nicht nur den eigenen heimischen Bedarf decken, sondern darüber hinaus noch für den Export arbeiten könnte, wenngleich allerdings die Vermutung für

---

70) Die Zölle auf Kunstseide betrugen im Jahre 1927 z. B. in: Deutschland 6% ad valorem; Italien 8% ad val.; Frankreich 8,2% ad val.; Niederlande 8% ad val.; England 44,8% ad val.; Tschechoslovakei 13,1% ad val.; Schweden 22,5% ad val.; U. S. A. 41,7% ad val.; Kanada 17,5% ad val.; Argentinien 31% ad val.; Australien 10% ad val. Den niedrigsten Satz hat die Schweiz mit 1,6% ad val. Vgl. Weltwirtschaftliches Archiv, 26 Bd., Heft 2, S. 319* f. Bemerkenswerte Abweichungen von diesen Zollsätzen sind in den letzten Jahren nicht oder wenigstens nicht hinsichtlich einer bedeutsamen Herabsetzung des Zolles eingetreten.

sich spricht, daß der Export der Hauptproduzenten überhaupt durch die Bestrebungen der Länder ohne Kunstseidenindustrie, sich selbst eine solche zu schaffen, in Zukunft an Bedeutung verlieren wird.

Unter den deutschen Kunstseidenproduzenten nimmt der Vereinigte Glanzstoffabriken A.-G.-Konzern zusammen mit der I. P. Bemberg A.-G. die führende und weitaus erste Stellung ein. Dies erhellt allein schon durch die Tatsache, daß der genannte Konzern und die Bemberg-Gesellschaft über etwa 80% der deutschen Gesamtproduktion verfügen[71]). Der Elberfelder Glanzstoffkonzern ist aber nicht nur mit den Bemberg-Kunstseidefabriken in Barmen auf Grund von gegenseitigem Aktienaustausch und gemeinsamer Auslandsinteressen aufs engste verbunden, sondern unterhält ebenfalls nahe Beziehungen zu der I. G. Farben-Industrie, die in ihrem Werke A.-G. für Anilin-Fabrikation in Berlin die Agfa-Kunstseide herstellt und ihrerseits wiederum mit der Köln-Rottweil A. G. fusioniert und am Dynamit-Nobel-Konzern[72]) maßgebend beteiligt ist. Hierüber hinaus kontrolliert der Glanzstoffkonzern mit der Bemberg A. G. noch eine Reihe weiterer Unternehmungen, beschränkt sich jedoch in dieser Hinsicht nicht nur auf die deutsche Kunstseidenindustrie, sondern es bestehen mancherlei Verflechtungen internationaler Natur sowie ausländische Tochtergesellschaften u. dgl. mehr.

Das nachfolgende Verzeichnis führt die nach dem Stande des Jahres 1927 bestehenden deutschen Kunstseidenfabriken auf.

Verzeichnis der deutschen Kunstseidenfabriken[73]).

Vereinigte Glanzstoffabriken A. G., Elberfeld,
Stapelfaserfabrik Jordan & Co., b. Stettin,
Bayrische Glanzstoffabrik A. G., München,
Vereinigte Kunstseidefabriken A. G., Frankfurt a. M.,
I. P. Bemberg A. G. mit mehreren Fabriken, Barmen,

71) Vgl. Wirtschaftsdienst, 12. Jahrg., Heft 36, S. 1364.

72) Der Sprengstoffkonzern hat sich in der Nachkriegszeit wegen des Fortfalles der Sprengstoffherstellung auf die Produktion von Kunstseide umgestellt.

73) Das Gesamtverzeichnis der deutschen Kunstseidenfabriken ist von Loewy in Technologie der Textilfasern, Bd. 7, S. 342, übernommen und um eine neugegründete Firma (Rhodiaseta) ergänzt worden.

Glanzstoff-Courtaulds G.m.b.H., Elberfeld,
Glanzfäden A. G., Berlin,
Azeta G.m.b.H., Berlin,
Neue Glanzstoffwerke A. G., Breslau,
A. G. für Anilinfabrikation, Berlin,
Köln-Rottweil A. G., Berlin,
Dynamit A. G. vorm. Nobel & Co., Hamburg,
Friedrich Küttner A. G., Pirna,
Hölken Seide G.m.b.H., Barmen,
Spinnstoffabrik Zehlendorf, Zehlendorf/Bln.,
Spinnfaser A. G., Elsterberg,
Herminghaus & Co., Elberfeld,
Borvisk Kunstseiden-A. G., Herzberg,
Viskose A. G., Arnstadt,
Neue Baumwollspinnerei, Bayreuth,
Spinnstoffwerke A. G., Glauchau,
Kunstseidenspinnerei, München/Bernsdorf,
Kunstseidenfabrik Schwetzingen, Schwetzingen,
Azetat-Kunstseiden A. G., Rhodiaseta, Freiburg i. Br.

2. U. S. A. Die Vereinigten Staaten sind heute sowohl der größte Produzent als auch der bedeutendste Konsument von Kunstseide. Um so überraschender ist es nun, daß die amerikanische Erzeugung noch nicht einmal zur eigenen Bedarfsdeckung ausreicht, sondern daß noch beträchtliche Mengen von Kunstseide importiert werden müssen, wozu vor allem italienische, belgische und holländische, aber auch deutsche und englische Erzeugnisse eingeführt werden. Doch scheint es nicht zweifelhaft zu sein, daß nach ansehnlicher Produktionserhöhung und Ausdehnung der Kunstseidenfabriken Amerika sich in nicht ferner Zeit von ausländischen Importen freimachen und möglicherweise selbst zu einem Kunstseidenexportland werden wird, da für U. S. A. verlockende Aussichten hinsichtlich des mittel- und südamerikanischen Marktes bestehen. Die Ansicht des Verfassers über die Möglichkeit einer Wandlung in den amerikanischen Kunstseideverhältnissen erscheint um so berechtigter, als gerade in jüngster Zeit Amerika durch hochschutzzollpolitische Maßnahmen versucht, die Einfuhr von ausländischen Kunstseidenerzeugnissen einzuschränken[74]), und so der eigenen Produktion den Anreiz zur weiteren Expansion gibt.

74) Vgl. Weltwirtschaftliches Archiv, Bd. 26, Heft. 2, S. 295*; Magazin der Wirtschaft, 2. Jahrg., Nr. 43, S. 1398; 6. Jahrg., Nr. 28, S. 1309 und Nr. 30, S. 1403.

Bemerkenswert ist, daß die amerikanischen Hauptkunstseidenfabriken ihre Entstehung vor allem der Initiative ausländischer Produzentengruppen verdanken. Dies ist durch die verhältnismäßig späte Entwicklung der Kunstseide in U. S. A. zu erklären, wo ihre Produktion erst nach geschehener Ausbildung einer erfolgreichen Kunstseidenindustrie in Europa, dessen Produzenten der besonderen Verhältnisse in Amerika zufolge (Schutzzollpolitik!) hier ein geeignetes Betätigungsfeld vorfanden, aufgenommen worden ist.

Vier Hauptproduzentengruppen haben sich in U. S. A. herausgebildet[75]: die American Viscose-Compagnie in Markushook, die der englischen Gesellschaft Courtaulds nahesteht, die Du Pont Rayon Co. in Buffalo, eine Gründung der französischen Dupont-Gruppe, sodann die Tubize Artificial Silk Compagnie (belgische Tochtergesellschaft der Tubize, Brüssel) in Hopewell und ferner die Tochterunternehmungen von Glanzstoff und Bemberg, die American Bemberg- und American Glanzstoff Corporation. Die wichtigsten Firmen Amerikas gibt die folgende Aufstellung wieder.

Die Hauptkunstseidenfabriken in U. S. A.

American Viscose Co.,
Du Pont Rayon,
American Cellulose,
American Bemberg,
American Glanzstoff,
Tubize Art. Silk,
Industrial Fibre Corp.

3. Italien. Italien hat sich verhältnismäßig spät zu einem Hauptkunstseidenland entwickelt, doch hat seine Kunstseidenindustrie desto raschere Fortschritte gemacht. Italien ist neben Holland das bedeutendste Ausfuhrland der Welt für Kunstseide, setzt seine Erzeugnisse insbesondere in U. S. A., Deutschland und auf dem asiatischen Markte ab und hat selbst nur einen geringen Binnenbedarf aufzuweisen. Bei einer Beurteilung der italienischen Produktionsziffern ist aber zu berücksichtigen, daß die Kunstseidenerzeugnisse Italiens vor

75) Vgl. Magazin der Wirtschaft, 2. Jahrg., Nr. 43, S. 1399; 3. Jahrg., Nr. 15, S. 578; Wirtschaftsdienst, 12. Jahrg., Heft 50, S. 1954; Berliner Börsenzeitung, 1. Handelsbeilage, 17. 7. 1929.

allem Produkte von minderer Qualität (viel Stapelfaser) sind[76]). So ist die wichtigste italienische Kunstseidenfabrik, die Snia Viscosa, Turin (Konzern), der größte Erzeuger von billigen, wenig qualitätvollen Kunstseiden, für welche z. Z. die asiatischen Länder, die heute noch auf einen bedeutenden Import ausländischer Kunstseide angewiesen sind, eine geeignete Absatzquelle bilden. Für Italien besteht, eben wegen dieser Produktionsrichtung, die Gefahr, in Absatzschwierigkeiten zu geraten, da die Tendenzen in der Kunstseidenindustrie aus erklärlichen Gründen auf die Erzeugung künstlicher Seide von bestmöglicher Qualität gerichtet sind. Weiterhin ist noch nicht zu überblicken, welche Rolle der italienischen Kunstseidenindustrie nach dem überall anzutreffenden Ausbau eigener Produktionsstätten in solchen Ländern, die heute noch mit Erzeugnissen italienischer Herkunft beschickt werden, zufallen wird, und welche Auswirkungen diese nationalwirtschaftlichen Maßnahmen und Industrialisierungsvorgänge hinsichtlich der Prosperität der italienischen Unternehmungen zeitigen werden.

Unter den Kunstseideproduzenten Italiens stehen an führender Stelle:

Snia Viscosa (Konzern),
Soie de Chatillon,
Generale della Viscosa,
Varedo-Gruppe.

4. England. Als weiterer Hauptproduzent von Kunstseide[77]) ist England seit dem Jahre 1926 ein Land mit aktiver Kunstseidenbilanz. Während England noch bis 1925 einschließlich zu den Ländern zählte, deren Produktion den Eigenbedarf nicht decken konnte, ist nach Einführung erhöhter Schutzzölle auf Kunstseide[78]), insbesondere der Zollsperre von 1926 schon in diesem Jahre ein

76) Vgl. Weltwirtschaftliches Archiv, Bd. 26, Heft 2, S. 296*; Berliner Börsenzeitung, 1. Handelsbeilage, 16. 11. 1928 und 1. Handelsbeilage, 28. 1. 1930.

77) Die englische Kunstseidenindustrie hat sich im besonderen der Produktion von Kunstseide nach dem Azetatverfahren angenommen.

78) Weltwirtschaftliches Archiv, Bd. 26, Heft 2, S. 295*; Magazin der Wirtschaft, 2. Jahrg., Nr. 43, S. 1398; 3. Jahrg., Nr. 29, S. 1127; Wirtschaftsdienst, 11. Jahrg., Heft 44, S. 1512 f.; 12. Jahrg., Heft 8, S. 278; Bremer Nachrichten, Handels- und Schiffahrtsteil, 23. 12. 1928; Hamburger Fremdenblatt, Wirtschaftsblatt, 31. 1. 1929, A. A.

Exportüberschuß von 1800 t Kunstseide erzielt worden. Für das Produktionsjahr 1927 ergab sich dann ein Ueberschuß von 2700 t und für 1928 bereits ein solcher in Höhe von 4000 t Kunstseide[79]).

Die bedeutendsten Unternehmungen Englands, von denen der Courtaulds-Konzern zu den größten Kunstseideproduzenten der Welt zählt, sind:

Courtaulds Ltd.,
British Celanese,
British Enka,
British Visuda.

5. Frankreich. Obwohl Frankreich die europäische Hochburg der Naturseide war und noch heute ist, hat sich auch hier eine Kunstseidenindustrie von beachtlicher Größe entwickelt. Die Kunstseidenbilanz Frankreichs hat sich seit dem Jahre 1926, in welchem der Saldo etwa ± 0 betrug, aktiv gestaltet[80]). (Das Jahr 1928 brachte einen Ausfuhrüberschuß von 4100 t Kunstseide — eine Ziffer also, die dem Ergebnis der englischen Bilanz von 1928 annähernd gleichkommt.) Im übrigen ist auf Grund von neuerdings vorgenommenen Betriebserweiterungen und Neugründungen[81]) mit einer weiteren Zunahme der Exportüberschüsse Frankreichs in Zukunft zu rechnen.

Innerhalb der internationalen Verflechtungen hat Frankreich zum Teil die Stellung eines Outsiders bewahrt, doch werden die französischen Unternehmer ihre splendid isolation, den allgemeinen Tendenzen der Kunstseidenindustrie nach internationaler Monopolbildung folgend, in kurzer Zeit aufgeben müssen.

Die maßgebenden französischen Kunstseidenwerke sind im Comptoir Textile Artificielle vereinigt, im einzelnen sind es:

La Soie Artificielle,
Soie Artificielle d'Alsace,
Soc. de la Soie Artificielle du Sud-Est Villeurbaine.

6. Holland. Auch die niederländische Kunstseidenindustrie hat einen außerordentlich großen Aufschwung genommen, was daraus hervorgeht, daß ihre Produktion

79) Vgl. Die Wirtschaftlichen Kräfte der Welt, Berlin, 1930, S. 113.

80) Wie Anmerkung 79.

81) Vgl. Weltwirtschaftliches Archiv, Bd. 26, Heft 2, S. 309*.

sich allein im Jahre 1926 um 2200% der Erzeugung des Jahres 1913 gegenüber erhöht hat.

Es wurde bereits gesagt, daß Italien und die Niederlande die wichtigsten Ausfuhrländer für Kunstseide sind. Wie in Italien so ist auch in Holland der Binnenbedarf nur recht gering. Hinsichtlich der Bedeutung und Größe ihres Außenhandels in Kunstseide folgen die Niederlande mit einem Exportüberschuß von 6800 t Kunstseide im Jahre 1928 an zweiter Stelle der Weltrangordnung (in allerdings weitem Abstande) auf Italien mit einem Aktivsaldo von 16 600 t Kunstseide im selben Jahre[82]).

Die holländische Kunstseidenindustrie hat zwei führende Konzerne aufzuweisen[83]):

den A k u - (ehemals Enka-)
und den B r e d a - Konzern.

Letzterer wird in bezug auf seine Bedeutung und Produktionskapazität von dem erstgenannten übertroffen. Beide Konzerne verfügen über mehrere Betriebe und besitzen Tochtergesellschaften im Auslande. Der Aku-Konzern ist erst in jüngster Zeit zustande gekommen, indem er sich aus der N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek (Enka) in Arnhem entwickelt hat. Dieser machtvolle und repräsentative Konzern steht in festen Bindungen zu anderen Kunstseidekonzernen, so z. B. auch zur Glanzstoff-Gruppe. Der Aku tritt als zweiter Kunstseidenproduzent die N. V. Hollandsche Kunstzijdeindustrie, Breda, gegenüber, die unter anderem ebenfalls Beziehungen zu dem deutschen Großkonzern aufgenommen hat.

*

Soweit der Ueberblick über die Kunstseidenverhältnisse in den Hauptproduzentenländern. Wie schon des öfteren angedeutet wurde, wird der Gang der Entwicklung dergestalt sein, daß bald jede Nationalwirtschaft bestrebt sein wird, sich eine eigene Kunstseidenindustrie zu gründen. Anfänge in dieser Richtung sind bereits allerorts anzutreffen.

---

82) Vgl. Die wirtschaftlichen Kräfte der Welt, Berlin, 1930, S. 113; Wirtschaftsdienst, 12. Jahrg., Heft 50, S. 1954.

83) Vgl. Magazin der Wirtschaft, 2. Jahrg., Nr. 43,, S. 1399; 3. Jahrg., Nr. 15, S. 578; Wirtschaftsdienst, 12. Jahrg., Heft 8, S. 277; Zeitschrift für Handels-Wissensch. u. -Praxis, 21. Jahrg., Heft 6, Beibl., S. 43; Berliner Börsenzeitung, 1. Handelsbeilage, 29. 5. 1930.

Wenn sich die letzten Ausführungen nur auf eine kurze Darstellung der Hauptproduzentenländer beschränkt haben, so soll damit keineswegs gesagt sein, daß die Kunstseidenproduktion und -Industrie in den nicht besprochenen Ländern bedeutungslos ist (Belgien, Japan!). Im Gegenteil wird durch die weitere Entwicklung der Kunstseidenindustrie gerade die Rubrik „übrige Länder" in Zukunft an Bedeutung gewinnen; doch konnte es nicht die Aufgabe sein, in aller Ausführlichkeit auf diese Zusammenhänge hier einzugehen.

4. Abschnitt: Das Konkurrenzproblem.

Nachdem in den Abschnitten 1—3 dieses Teiles die einschlägigen Hauptfragen und Probleme der Kunstseide sowie deren Produktionsverhältnisse besprochen worden sind, bleibt nunmehr ein Letztes übrig: die Behandlung und Betrachtung einiger Sonderfragen und Spezialprobleme der Kunstseidenindustrie; und zwar kann die Durchführung dieser Aufgaben, aufbauend auf das bisher Gesagte, in verhältnismäßig geringem Raume vorgenommen werden. Wenn zunächst in dem vorliegenden Abschnitt das Konkurrenzproblem beleuchtet werden soll, so muß der Leser von vornherein auf die Darstellung des 1. und 2. Abschnittes verwiesen werden, da dort das Fundament zur Beurteilung der Kunstseide schlechthin gelegt worden ist.

Es ist allerwärts in der Kunstseidenliteratur gerade das Konkurrenzproblem das umstrittenste auf diesem Gebiet gewesen, und doch bietet seine Lösung jetzt nur noch geringe Schwierigkeiten.

Wie ausgeführt, ist die Kunstseide unter dem Gesichtspunkte eines Textilrohstoffes mit einem gewissen Selbständigkeitscharakter und mit vielseitigen Verwendungsmöglichkeiten zu betrachten. Es ist aber nun wichtig zu erfahren, welche Relationen hinsichtlich der Größe ihrer Produktion gegenüber der Erzeugung der anderen Haupttextilrohstoffe bestehen und festzustellen sind.

1. Ueber die mengenmäßige Gesamttextilrohstoffproduktion mögen folgende Angaben Auskunft geben:

Quantitativ gesehen ist die Baumwolle der bedeutendste Textilrohstoff der Welt und steht mit einem

Anteil von etwa 80% am Weltkonsum der Textilrohstoffe für Bekleidungs- und ähnliche Zwecke weitaus dominierend an erster Stelle. Im großen Abstande folgt der Anteil der Wolle mit etwa 18%, dem sich — wiederum in beträchtlichem Abstande — die Kunstseide mit nur etwa 1,15% und endlich die Naturseide mit etwa 0,35% anschließen. Also, übersichtlichkeitshalber herausgestellt, betrugen 1925 die Anteile der Textilrohstoffe am Weltkonsum[84]:

Baumwolle	80%
Wolle	18%
Kunstseide	1,15%
Naturseide	0,35%
Sonstige	0,25%

Hieraus ist allein schon ersichtlich, daß mengenmäßig die Kunstseide gleichwie die Naturseide mit einem nur äußerst geringen Anteil an der Gesamttextilrohstoffproduktion beteiligt ist, und es ergibt sich weiterhin bei einer Gegenüberstellung der soeben angeführten Anteilziffern die für das Konkurrenzproblem höchst bedeutsame Feststellung, daß von einer ernsthaften Konkurrenz seitens der Kunstseide der Baumwolle und auch der Wolle gegenüber (1,15% : 80% : 18%[85]) logischer Weise nicht die Rede sein kann. Ist es der Kunstseide aber vereinzelt (vgl. die Ausführungen Seite 34) de facto gelungen, in dem einen oder anderen Zweige der Textilbranche als Konkurrentin der Baumwolle oder Wolle aufzutreten und sich in dieser Stellung zu behaupten, so ist — wiederum zahlenmäßig gesehen — dem Umfange dieser Konkurrenz keine überaus große Bedeutung beizumessen. Denn es wurde ausgeführt, daß die Kunstseide nur in Ausnahmefällen Rohstoffe wie Baumwolle oder Wolle zu surrogieren vermag, oder, anders ausgedrückt, daß nur ausnahmsweise eine Konkurrenz der Kunstseide in Hinsicht auf die genannten

84) Vgl. Handwörterbuch der Staatswissenschaften, Textilrohstoffe und Textilwirtschaft, 4. Aufl., Bog. 11—20, Bd. 8, S. 210. Die in der Literatur anzutreffenden Angaben über die Höhe des prozentualen Anteiles der Kunstseide an der Textilrohstoffproduktion schwanken zwischen 1 u. 2% (die Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit einer völlig exakten Erfassung der einzelnen Anteile ist nicht zu verkennen). Vgl. Magazin der Wirtschaft, 2. Jahrg., Nr. 43, S. 1397; Technik und Wirtschaft, 20. Jahrg., Heft 4, S. 101; Wirtschaftsdienst, 12. Jahrg., Heft 36, S. 1364.

85) Vgl. Anm. 84 (Quellenangabe und Bemerkung).

Textilien in Betracht kommen kann. Da aber nun zur Befriedigung dieses Ausnahmebedarfes eine (verhältnismäßig) geringe Quantität Kunstseide erforderlich ist und der Gesamtanteil der Kunstseide am Weltkonsum der Textilrohstoffe nur ca. 1,15% beträgt, so ist die Konkurrenzfrage in diesem Falle in durchaus negativem Sinne zu entscheiden.

Im Folgenden soll über die Entwicklung und den Stand der Baumwoll- und Wollproduktion noch ein kurzes Wort gesagt werden.

Die Weltbaumwollernte[86]) war 1924/25 um 5% und 1925/26 um 18% größer als im Produktionsjahre 1913/14, während ebenfalls der jeweilige Baumwollverbrauch, für den eine genaue Ziffer infolge der umfangreichen Vorratskäufe nicht zu ermitteln ist, eine steigende Tendenz aufweist. Doch hat eine Verschiebung im Rohbaumwollverbrauch zu ungunsten Europas, wo er im Jahre 1926 um ca. 10% im Vergleich zu dem Durchschnitt der Jahre 1909 bis 1913 abgenommen hat, stattgefunden[87]). Diese Erscheinung findet ihre Erklärung in erster Linie darin, daß sowohl der Osten als auch Südamerika in steigendem Maße zur Selbstversorgung übergegangen sind, während vordem die europäische Baumwollindustrie, so besonders die englische und deutsche, dort ein bedeutendes Absatzgebiet für ihre Produkte vorfand.

Analog der Entwicklung der Baumwolle hinsichtlich ihrer Produktion und Konsumtion, deren steigende Tendenz angedeutet wurde, ist auch eine Erweiterung der Produktionskapazität der Weltbaumwollindustrie erfolgt. So hat die Anzahl der Spindeln um 13% und der Webstühle um 10% gegenüber der Vorkriegszeit zugenommen[88]), wobei noch berücksichtigt werden muß, daß heute auf Grund technischer Verfeinerungen und Verbesserungen eine größere maschinelle Leistungsfähigkeit erzielt wird.

Wenngleich dem zweiten Haupttextilrohstoff, der Wolle, in heutiger Zeit nicht mehr die vorherrschende und überragende Machtstellung zufällt, die ihm während vieler Jahrhunderte vor Bekanntwerden und Einführung der Baumwolle zuzusprechen war (hier ist ein Muster-

86) Vgl. Die wirtschaftlichen Kräfte der Welt, Berlin, 1927, S. 93—99; Wirtschaft und Statistik, 8. Jahrg., Nr. 6, S. 195 ff.

87) Wie Anm. 86.

88) Vgl. Die wirtschaftlichen Kräfte der Welt, Berlin, 1927, S. 93.

beispiel für die weitgehende Surrogierung eines Rohstoffes gegeben), so ist seine Bedeutung innerhalb der Textilwirtschaft keineswegs gering geworden.

Dies wird am deutlichsten durch die hohe Anteilziffer der Wolle am Weltkonsum der Textilrohstoffe für Bekleidung und dergleichen (18% [89]) illustriert.

Da die Statistik des Schafbestandes und der Wollerzeugung größtenteils nur auf rohen Schätzungen beruht, sind die Ziffern hinsichtlich der Weltwollproduktion nicht als exakt anzusehen. Doch konnte in den letzten Jahren eine Steigerung der Weltproduktion und gleichfalls eine Zunahme des Wollverbrauches im Vergleiche zu den Vorkriegsjahren festgestellt werden [90]). Zwar lag das Ergebnis des Produktionsjahres 1925 um etwa 8—10% unter dem Durchschnitt der Jahre 1909 bis 1913[91]): in südamerikanischen Wollexportländern wie Argentinien und Uruguay war ein beträchtlicher Rückgang der Erzeugung eingetreten [91]), was naturgemäß eine Erschütterung des Wollmarktes, ein Steigen der Preise, also letztlich eine Einschränkung des Verbrauches zur Folge hatte, zumal da heute in Ostasien, dessen Bevölkerung teilweise zur Wollkleidung übergegangen ist, sich eine verstärkte Nachfrage nach Wolle bemerkbar macht. Jedoch haben dann in den auf 1925 folgenden Jahren Produktion und Konsumtion dieses Rohstoffes stark zugenommen; so war beispielsweise die Produktion des Jahres 1927 um etwa 10% größer als die von 1913[92]).

Wie die Baumwollindustrie so ist gleichfalls die Wollindustrie Europas — trotz der nach Ueberwindung der Kriseniahre 1924/25 gegenüber dem Durchschnitt der Jahre 1909—13 erfolgten absoluten Zunahme des europäischen Wollverbrauches — von der Veränderung der wirtschaftlichen Struktur dieses Zeitalters betroffen worden, so daß — gemessen an der Steigerung des Weltkonsums — von einer relativen Verbrauchsabnahme auf dem genannten Erdteil gesprochen werden kann. Die Gründe hierfür sind vornehmlich in der allgemein gesunkenen Kaufkraft auf dem europäischen Markt zu suchen.

---

89) Vgl. S. 70, Anm. 84.

90) Vgl. Die wirtschaftlichen Kräfte der Welt, Berlin, 1927, S. 100—104 und Berlin, 1930, S. 120—124.

91) Vgl. Die wirtschaftlichen Kräfte der Welt, Berlin, 1927, S. 100; Wirtschaft und Statistik, 6. Jahrg., Nr. 11, S. 334.

92) Vgl. Die wirtschaftl. Kräfte der Welt, Berlin, 1930, S. 120.

Unter den Volkswirtschaften Europas sind auch hier wiederum England und Deutschland diejenigen Staaten, deren Wollindustrie am nachteiligsten durch die Strukturwandlung innerhalb der Weltwirtschaft (als eine z. T. unmittelbare Folgeerscheinung des Weltkrieges) beeinflußt worden ist. So ist die ungünstige Lage der deutschen und ebenfalls englischen Wollindustrie, abgesehen von den Depressionsvorgängen in der inneren Wirtschaft, ähnlich den Verhältnissen in der Baumwollindustrie, durch die nach wirtschaftlicher Autarkie strebenden Länder und Absatzgebiete in Asien und Südamerika zu erklären.

Da die Verbrauchsverminderung der Wolle (relative Verbrauchsverminderung) und Baumwolle in Europa durch die allgemeine, durch die seit dem Weltkriege aufgetretenen wirtschaftlichen Krisenerscheinungen bedingte Konsumeinschränkung letztlich hervorgerufen ist, haben sich die Anteile dieser Produkte am Weltkonsum der Textilrohstoffe kaum merklich verschoben.

Was das Verhältnis der Kunstseide zu diesen Textilrohstoffen anbetrifft, so ist schon ohne weiteres aus der gegebenen anteilmäßig-prozentualen Aufstellung zu ersehen, daß im Rahmen der Welttextilrohstoffproduktion die Stellung der Kunstseide recht bescheiden ist, wennauch — was selbstverständlich kein Paradoxon ist — die Bedeutung der Kunstseide und ihrer Industrie an sich durchaus nicht gering einzuschätzen ist.

2. Die Kunstseide ist allein schon infolge ihres hohen Preises in der Regel, wie bereits bemerkt wurde, nicht fähig, eine ernsthafte Konkurrentin der Wolle oder Baumwolle zu werden. Die Großhandelspreise der vier Textilrohstoffe betrugen im Jahresdurchschnitt pro 1 kg[93]:

		1926	1927	1928
Baumwolle[94])	RM	1.76	1.77	2.01
Wolle[95])	„	9.53	10.22	10.56
Naturseide[96])	„	62.59	57.07	52.90
Kunstseide[97])	„	13.50	14.03	14.50

93) Vgl. Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich, 48. Jahrg.

94) amer., middl. univ. stand., loco.

95) Dtsch., vollschür., fabrikgewaschen, A/AA., loco.

96) Mailänder, Grège Exquis 13/15.

97) 90 den. Schuß.

Es ist des komplizierten Herstellungsverfahrens wegen nicht anzunehmen, daß die Produktionskosten der Kunstseide so erniedrigt werden können, daß der Kunstseidenpreis sich dem Preisniveau der Wolle, geschweige denn dem der Baumwolle nähern und anpassen wird.

3. Trotz dem höheren Preise der Kunstseide ergeben sich bekanntlich aus den chemischen und physikalischen Eigenschaften des Kunstproduktes verschiedene, bei dem Naturprodukt nicht vorhandene Mängel, welche die künstliche Seide nicht zum geeigneten Textilrohstoff für alle Verwendungsgebiete und Gebrauchszwecke qualifizieren.

4. Die Kunstseide ist, wie ausgeführt wurde, in mancher Hinsicht ein geeignetes Naturseidensurrogat und auch z. T. ein Naturseidensubstitutionsmittel geworden. Doch kann wiederum auch hier die Kunstseide wegen der Unterschiedlichkeit ihrer qualitativen Eigenschaften nicht voll und ganz die Nachfolge der Naturseide antreten, es sei denn, daß die Produktionsmethoden der Kunstseide in Zukunft so verfeinert werden und das Produkt derart verbessert wird, daß eine Angleichung der Kunstseide an das Naturprodukt und damit eine vollständige Substituierung der Naturseide erfolgt. Dies muß immerhin als im Bereiche des Möglichen stehend und nicht als Utopie angesehen werden. Doch vorläufig hat die Naturseide sich nicht nur auf dem Weltmarkt behaupten können, sondern ihre Produktionsziffern und ihr Konsum sind in stetem, wenn auch vergleichsweise langsamem Steigen begriffen.

So betrug die Produktion von:

Tabelle VII.

	Naturseide[98], [99]	Kunstseide[100]
im Jahre 1913	27 320 t	11 000 t
„ „ 1923	29 335 „	29 500 „
„ „ 1924	39 100 „	65 900 „
„ „ 1925	40 675 „	87 000 „
„ „ 1926	44 140 „	103 900 „
„ „ 1927	46 350 „	135 250 „
„ „ 1928	47 890 „	172 600 „
„ „ 1929	45 417 „	199 100 „

98) Vgl. Wirtschaft und Statistik, 8. Jahrg., Nr. 11, S. 392; Statistisches Jahrbuch f. d. Deutsche Reich, Jahrg. 47., 48 u. 49.

99) Ohne Selbstverbrauch Ostasiens.

100) Vgl. S. 56, Tabelle II.

Der aus dieser Tabelle ersichtlichen Zunahme der Welterzeugung an natürlicher Seide entspricht im gleichen Maße die Steigerung des Weltverbrauches[101]). Eine Untersuchung aber über das Verhältnis der Produktions- und Konsumtionsanteile der einzelnen Seideerzeugungs- und Verbrauchsgebiete zeitigt das höchst bemerkenswerte Ergebnis, daß die Mehrerzeugung von Seide in letzter Zeit fast ausschließlich dem Konto Ostasiens, insbesondere Japans, des größten Seidenproduzenten der Welt, zuzuschreiben ist, und daß diese Mehrerzeugung wiederum fast ausschließlich von den Vereinigten Staaten v. N.-A. aufgenommen worden ist, deren Naturseidenverbrauch sich auf etwa 65% der Weltproduktion beläuft, und denen im Jahre 1927 allein 90% des gesamten Rohseidenexportes Japans zugeführt wurden[102]).

Demgegenüber ist für Europa[103]) eine verhältnismäßig recht geringe und unbedeutende Steigerung der Seidenproduktion festzustellen. Desgleichen zeigen die Ziffern des europäischen Verbrauches heute nur unwesentliche Abweichungen von den Daten der Vorkriegsjahre an. Zwar ist die Situation der Naturseide in Italien[103]) und Frankreich[103]), den Zentren der europäischen Seidenwirtschaft, zurzeit keineswegs ungünstig zu beurteilen. So konnte der italienische Seidenbau hinsichtlich seiner Kokon- und Rohseidenproduktion in den letzten Jahren höhere Erträgnisse als in der Vorkriegszeit erzielen und — trotz der bedeutenden Expansion der Kunstseidenindustrie im In- und Auslande und bei fast gleichbleibendem italienischen Eigenbedarf — seinen Erzeugnissen ausreichenden Absatz verschaffen. Ebenso vermochte Frankreichs Seidenindustrie ihre Vormachtstellung in Europa zu behaupten, obgleich seit geraumer Zeit ein merklicher Rückgang der französischen Kokon- und Rohseidenproduktionsmenge stattgefunden hat. Jedoch machen sich (obwohl auch behördlicherseits alle erdenklichen Mittel und Wege zur Abwendung eines seidenwirtschaftlichen

---

101) Vgl. Die wirtschaftlichen Kräfte der Welt, Berlin, 1927, S. 105 ff. und Berlin, 1930, S. 125 ff.; Technik und Wirtschaft, 22. Jahrgang, Heft 3, S. 76; Wirtschaft und Statistik, 8. Jahrg., Nr. 11, S. 392.

102) Vgl. Technik und Wirtschaft, 22. Jahrg., Heft 3, S. 76.

103) Vgl. Die wirtschaftlichen Kräfte der Welt, Berlin, 1927 und 1930, Artikel: Naturseide; Technik und Wirtschaft, 22. Jahrg., Heft 3, Artikel: Die Weltseidenwirtschaft.

Stillstandes oder Niederganges versucht und eingeschlagen werden) selbst in diesen beiden Ländern, in Italien und Frankreich, innerhalb ihrer Seidenwirtschaft die ersten Anzeichen einer Stagnation[104]) bemerkbar, von der die Naturseide im gesamten Europa betroffen zu sein scheint. Die Erklärung hierfür ist nicht weit zu suchen: das europäische Naturseidenproblem ist letzten Endes in mehrfacher Hinsicht ein Preisproblem. Denn während die europäische Seidenwirtschaft schon mit erschwerten naturgegebenen Bedingungen im Vergleich zu dem Hauptseidenproduzenten Ostasien, dem aus klimatischen Gründen eine natürliche Rente zufällt, zu kämpfen hat, bedeutet die Höhe des Arbeitslohnniveaus in Europa weiterhin eine große Belastung des Produzenten wie Verarbeiters von Naturseide und somit — auf die Dauer gesehen — eine erhebliche Beeinträchtigung der europäischen Konkurrenzfähigkeit gegenüber Asien, wo der äußerst genügsame und anspruchslose Arbeiter zu unvergleichlich geringem Lohne, dem sogenannten Kulilohne, seine Arbeitskraft zur Verfügung stellt. Zum zweiten aber ist gerade in jüngster Zeit auf dem Rohseidenmarkt ein starker Preissturz erfolgt, der, abgesehen von der bedeutenden Mehrerzeugung in Japan[105]), nicht zuletzt auf die Konkurrenz der Kunstseide zurückzuführen ist[106]). Der gesunkene Naturseidenpreis aber muß — im Vereine mit gleichbleibend hohen Arbeitslöhnen — naturgemäß auf dem Weltmarkt eine weitere Beschränkung der Konkurrenzfähigkeit der europäischen Seidenwirtschaft, der ein Rückgang des Produktpreises bei unveränderter Produktionskostenhöhe nicht zuträglich sein kann, zur Folge haben.

---

104) Vgl. S. 75, Anm. 102.

105) Bemerkenswert ist, daß der Verbrauch von Naturseide in ihren klassischen Ländern China und Japan, entsprechend ihrer gleichmäßigen Weltproduktionszunahme, sich ebenfalls von Jahr zu Jahr steigert, obwohl diese Staaten mit gutem Erfolge an dem Ausbau einer eigenen Kunstseidenindustrie arbeiten und als beachtliche Kunstseidekonsumenten in Frage kommen.

106) Da die (künstliche) Herstellungsweise der Kunstseide sowie die Preisvereinbarungen ihrer monopolistisch organisierten Industrie eine verhältnismäßig große Stabilität des Kunstseidenpreises gewährleisten, wirkt das Kunstprodukt auf Grund seines Ersatzstoffcharakters preisdrückend auf die Naturseide, gleichsam als Regulator der sich oft sprunghaft bewegenden Seidenpreise.

Daß die Kunstseide vor allem in Europa in wenigen Jahren so erfolgreich als Konkurrentin der Naturseide Fuß gefaßt hat, liegt vornehmlich in dem katastrophalen Zustande der in ihrer Kaufkraft geschwächten europäischen Wirtschaft begründet. Es konnte bei der wirtschaftlichen Notlage Europas nicht ausbleiben, daß weite Konsumentenkreise an Stelle des teuren Naturproduktes der künstlichen Seide als billigem Ersatzstoff den Vorzug gaben.

Ein anderes Bild hingegen erhält man von den die Naturseide betreffenden Verhältnissen in Amerika. In den Vereinigten Staaten, einem der wenigen Länder, deren Volkswirtschaften — zunächst wenigstens! — aus dem Weltkrieg, aus der das gesamte Europa umfassenden Wirtschaftsmisere unmittelbar profitiert haben, hat sich nicht nur in kürzester Zeit eine bedeutende Kunstseidenindustrie mit großer Produktionskapazität entwickelt, sondern es fand dort gleichzeitig auch eine ungeheure Zunahme des Naturseidenverbrauches statt (im Jahre 1925 um ca. 140% gegenüber 1913!). Obgleich der schwerlich zu beweisende Einwand erhoben werden kann, daß, gestützt auf die Kaufkraft des amerikanischen Konsumenten, ohne die Erfindung der Kunstseide eine noch größere Verbrauchssteigerung an natürlicher Seide in den Vereinigten Staaten erfolgt wäre, kann m. E. von einer Konkurrenz der Kunstseide in nennenswertem Umfange für Amerika nicht die Rede sein, vielmehr hat gerade die gleichzeitige Fruktuosität beider Rohstoffe in den Vereinigten Staaten zur Genüge gezeigt, daß bei Zugrundelegung der bis heute erreichten qualitativen Beschaffenheit des Kunstproduktes die Naturseide ihre Stellung als Textilrohstoff mit hochwertigen, noch nicht übertroffenen Eigenschaften, die ihm, wie die amerikanischen Verbrauchsziffern beweisen, für großen Absatz bei der gutsituierten Käuferschaft eines wohlhabenden Landes bürgen, bewahrt hat, während die Kunstseide dort — nur in geringfügigem Maße als Seidensurrogat (oder -Substitut) in Betracht kommend — in anderer Hinsicht, nämlich als Zusatzstoff und als Rohstoff mit neuen Möglichkeiten für die Textilien verarbeitende Industrie Verwendung findet.

Daß die Benutzung der Kunstseide als Surrogat der Naturseide im engsten Zusammenhang steht mit der wirtschaftlichen Gesamtlage eines Landes, geht unzweideutig aus der Umschichtung im Verbrauch beider

Rohstoffe in Deutschland hervor. Naturgemäß mußten hier der Niedergang der Wirtschaft und die dadurch bedingte Kaufkraftschwächung des deutschen Konsumenten eine Einschränkung des Luxuskonsums, somit einen Rückgang im Naturseidenverbrauch und zu gleicher Zeit eine starke Nachfrage nach billigen Ersatzstoffen zur Folge haben. Mit der Kunstseide aber hatte die Textilindustrie einen Rohstoff, der zweifellos als der in jeder Hinsicht am besten geeignete Ersatzstoff für Naturseide anzusprechen ist, an deren Stelle daher die Kunstseide in großem Umfange in der Seidenindustrie Verwendung fand. Welche Relationen in dem Verbrauche beider Rohstoffe in der deutschen Seidenindustrie bestehen, demonstriert deutlich folgende Aufstellung[107]), wobei die Verbrauchszahlen von 1913 = 100 eingestezt sind:

	1913	1926
Rohseide	100	54
Kunstseide	100	484

Hieraus ergibt sich einmal die Tatsache, daß der Rohseidenverbrauch in der deutschen Seidenindustrie 1926 um fast die Hälfte gegenüber 1913 gesunken, der Verbrauch von Kunstseide dagegen in derselben Zeit auf beinahe das Fünffache des Vorkriegsverbrauchs gestiegen ist. Des weiteren aber muß bemerkt werden, daß der Seidenindustrie durch die Aufnahme des neuen Rohstoffes Kunstseide vollauf Ersatz gegeben ist für den Ausfall, der mit dem Rückgang der Nachfrage nach naturseidenen Erzeugnissen verbunden ist, daß also letztlich eine Beurteilung der Seidenindustrie als dem Verarbeiter von Rohstoffen — heute von Naturseide und Kunstseide — nicht im unmittelbaren Zusammenhang mit einer Beurteilung der Seidenwirtschaft schlechthin zu erfolgen hat.

5. Im zweiten Abschnitt wurde mit Nachdruck auf die Bedeutung der gemischten Verwendung von Kunstseide und Naturfasern hingewiesen. In dem Falle einer Beimischung ist die Kunstseide nicht als Konkurrentin der Naturprodukte, sondern auf Grund ihrer Glanzeigenschaft als eine wertvolle Ergänzung der Naturfasern aufzufassen.

---

107) Vgl. Weserzeitung, Handels- und Wirtschaftsblatt, 10. 1. 1928.

6. Die Kunstseide ist ein neuer Textilrohstoff, der selbständige Wege neben den Naturprodukten einschlägt, andere Verwendungsgebiete und Möglichkeiten hat als die Wolle und Baumwolle und teilweise gänzlich neue Perspektiven der Gesamttextilindustrie bietet.

7. In Hinsicht auf den geringen Anteil der Kunstseide innerhalb der Gesamttextilproduktion und im Hinblick auf die Qualifikation der Kunstseide für nur ganz bestimmte Verbrauchszwecke muß vor einer allzu optimistischen Auffassung betr. der zukünftigen Expansion der Kunstseidenindustrie gewarnt werden. Wenn auch die Aussichten der Weiterentwicklung dieses Industriezweiges vorläufig noch durchaus günstig zu beurteilen sind, so könnte eine hypertrophische Ausgestaltung der Produktion der begrenzten Nachfrage wegen doch zu empfindlichen Rückschlägen mit katastrophalen Auswirkungen auf dem Weltmarkt der Kunstseide führen. Denn während für den technischen Ausbau der Kunstseidenindustrie auf Grund von verbesserten Verfahren u. dgl. fast unerschöpfliche Möglichkeiten bestehen, sind der tatsächlichen Nachfrage nach Kunstseidenerzeugnissen naturgemäß letztlich Grenzen gesetzt.

5. Abschnitt: Eigenarten und Zusammenschlüsse der Kunstseidenindustrie.

Die grundlegende Voraussetzung für das Werden und Entstehen der Kunstseidenindustrie ist neben der allgemeinen Wirtschaftsverfassung dieses Jahrhunderts insbesondere der hohe Stand der Technik der heutigen Zeit gewesen. Gleichfalls aber ist es undenkbar anzunehmen, daß die Entwicklung zur modernen Großindustrie ohne die Voraussetzung eines weitgehenden Fortschrittes der chemischen Wissenschaft vor sich gegangen wäre. Nur weil Wissenschaft und Technik ihre Erfahrungen und Erfindungen einem gänzlich neuen Industriezweig zuwandten, ist es möglich gewesen, daß die Entwicklung der Kunstseidenindustrie nur kürzeste Zeit in Anspruch genommen hat, und nur so ist es erklärlich, daß von Anfang an die für die Kunstseidenindustrie typische großindustrielle Betriebsform gewählt werden konnte. Die Kunstseidenindustrie nämlich ist entgegen

der üblichen historischen Entwicklung der meisten Industrien nicht aus dem Handwerk entstanden, sondern hat diese Entwicklungsstufe übersprungen und ist plötzlich als Großindustrie gleichsam aus dem Erdboden erwachsen.

So zeigt beispielsweise in Deutschland ein Vergleich der Jahre 1907[108]) und 1925 in Hinsicht auf die Zahl der Kunstseide produzierenden Betriebe und der dort beschäftigten Arbeiter, in welchem Umfange und mit welcher Schnelligkeit sich die Kunstseidenindustrie innerhalb weniger Jahre zur Großindustrie entwickelt hat. Denn während 1907 die deutsche Kunstseidenindustrie acht Betriebe mit nur insgesamt 847 Arbeitern aufwies, wurden bereits im Jahre 1925 27 401 Arbeiter in 31 Betrieben gezählt[109]),

Die Bedingung für die Entstehung einer Großindustrie aber ist wiederum das Vorhandensein und die Konzentration von Kapitalvorräten, die der Kapitalmarkt in heutiger Zeit der Industrie in reichlichem Maße zur Verfügung stellen kann.

Die Frage der Standortswahl war für die Kunstseidenindustrie leicht zu lösen, da diese überall auf Wohlvorbereitetes und schon Vorhandenes anknüpfen konnte. So war vor allem die Gelegenheit gegeben, sich unmittelbar am Orte oder in der Nähe der mutmaßlichen Konsumindustrien niederzulassen, wie es in Deutschland bei den Glanzstoffwerken und der Bemberg-A. G. im Textilzentrum des Wuppertales und des Rheinlandes geschehen ist. Gleichzeitig aber bot ein derart gewählter Standort die Möglichkeit der Beschaffung von qualifizierten, mit der chemischen Behandlung von Erzeugnissen vertrauten Arbeitern. Andere Vorzüge hatte die Standortswahl nach den Gesichtspunkten der Marktgröße, des Absatzgebietes. So wurden in bevölkerungsreichen Städten wie z. B. in Berlin, Hamburg, Bres-

---

108) Das Jahr 1907 ist in die Periode der ersten fabrikmäßigen Herstellung von künstlicher Seide einzubeziehen.

109) Vgl. Edgar Salin, Standortsverschiebungen der deutschen Wirtschaft, in Strukturwandlungen der deutschen Volkswirtschaft, herausgegeben von B. Harms, Berlin 1928. Die Divergenz in den Angaben über die Zahl der deutschen Kunstseidenfabriken bei Salin und auf S. 54 ist dadurch zu erklären, daß im ersten Falle die Zahl der Betriebe, im zweiten die Zahl der Unternehmungen, denen z. T. mehrere Betriebe angehören, erfaßt worden sind.

lau[110]) Kunstseidefabriken errichtet. Dagegen konnte die Wahl des Standortes hinsichtlich der Rohstoffbeschaffung zunächst eine untergeordnete Rolle spielen, da den Ausgangsprodukten der Kunstseide, sowohl dem Holzzellstoff als auch den Chemikalien, infolge ihres hohen Wertes selbst eine Beschaffung von weitem zuträglich ist. Jedoch sind auch — und zwar vorwiegend neuerdings — Gründungen von Kunstseideproduktionsstätten an rohstofforientierten Standorten vorgenommen worden. So erfolgte beispielsweise in Deutschland in Freiburg i. Br., inmitten des an Fichtenbestand reichen Schwarzwaldes, die Errichtung der Kunstseidefabrik „Rhodiaseta". Ebenso befindet sich das Kunstseideunternehmen von Friedrich Küttner in Pirna in einem rohstoffmäßig begünstigten Gebiete.

Die Kunstseidenindustrie hat mannigfache Zusammenschlüsse sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Richtung aufzuweisen. Es lag erklärlicher Weise für die Kunstseidenfabriken zunächst nahe, sich in vertikaler Hinsicht, d. h. die Herstellung ihrer Produkte mit deren Weiterverarbeitung, insbesondere mit der Veredelung des Kunstfadens, der Verzwirnung oder Färberei zu verbinden. So sind vielfach den Produktionsbetrieben eigene Veredelungsbetriebe angegliedert. Weiterhin sind Zusammenschlüsse und Kombinationen der Erzeuger- und Abnehmerindustrien vorhanden. Ein Beispiel hierfür gibt in Deutschland die I. P. Bemberg A. G., die — ursprünglich als Türkischrotfärberei bereits im Jahre 1792 gegründet — heute u. a. eigene Webereien besitzt, in denen ein Teil der von ihr erzeugten Bembergkunstseide zur Verarbeitung gelangt. Die I. G. Farben-Industrie verfügt in ihrer Agfafabrik über eine Kunstseidenfabrikationsstätte und kombiniert auf diese Weise die Rohstoffproduktion (Chemikalien etc.) mit der Kunstseidenherstellung in einem Nebenbetriebe. Der Nobelkonzern indessen, bis zu Ende des Weltkrieges mit der Erzeugung von Sprengstoff beschäftigt, zu dessen Herstellung die gleichen Grundstoffe wie bei der von Kunstseide verwendet werden, mußte sich nach dem Versailler Frieden der Produktion von Sprengstoffen für Munitionszwecke enthalten, seine Betriebe daher auf eine anders geartete Erzeugung umstellen und fand in der Kunstseide ein neues und geeignetes Produk-

110) Vgl. hierzu das Verzeichnis der deutschen Kunstseidenfabriken auf S. 63—64.

tionsobjekt. In den Fabriken des Nobelkonzerns also wird die Herstellung der Grundstoffe mit der eigentlichen Kunstseidenproduktion verbunden und vereinigt.

Bei den horizontalen Zusammenschlüssen sind zunächst die nationalen, kartellmäßigen Unternehmerorganisationen und Verständigungen zu nennen. In fast jedem Produzentenlande (vgl. z. B. S. 67, Frankreich) sind sowohl seitens der Produzenten von Kunstseide wie auch der Verarbeiter Organisationen durchgeführt worden, in denen die Mehrzahl der in Frage kommenden Unternehmungen zusammengeschlossen ist. Die Aufgabe solcher Verbände ist es, vorzugsweise den inneren Ablauf des Verkehrs zwischen Produzenten und Verarbeitern befriedigend zu beeinflussen sowie auf eine Erhöhung oder auch möglicherweise auf Senkung der Kunstseidenzölle hinzuwirken. Der Aufgabenkreis dieser kartellmäßigen Zusammenschlüsse ist naturgemäß recht vielseitig und wird jeweils durch die Lage des Augenblicks bestimmt.

Innerhalb der deutschen Kunstseidenindustrie bestanden seit langem verschiedene, mit mehr oder weniger großem Erfolge arbeitende Organisationen nach der soeben geschilderten Art. Doch erst in allerjüngster Zeit ist zwischen Erzeugern und industriellen Verbrauchern eine weitgehende Verständigung erzielt worden, die als der bedeutendste deutsche Kunstseidenpakt angesprochen werden muß, und die auch in volkswirtschaftlicher Hinsicht als vorbildlich und bemerkenswert anzusehen ist.

Zu Beginn des Jahres 1930 nämlich hat der aus 17 (führenden) Einzelgesellschaften zusammengesetzte „Gesamtverband der deutschen Kunstseidenindustrie" — im Vertragswortlaut als der „Erzeugerverband" bezeichnet — mit den aus 11 Textilverbänden bestehenden „Verarbeiterverbänden" ein Abkommen getroffen, dessen wichtigste Bestimmungen hier wiedergegeben werden sollen[111]).

In dem vier Teile umfassenden, auf die Dauer von 20 Jahren abgeschlossenen Vertrage verpflichten sich zunächst die Abnehmerverbände, von allen Maßnahmen abzusehen, die den Wünschen des Erzeugerverbandes auf Erhöhung der Kunstseidenzölle widerspre-

111) Vgl. Berliner Börsenzeitung, 1. Handelsbeilage, 29. 4. 1930; Frankfurter Zeitung, Reichsausgabe, 26. 3. 1930.

chen würden. Gleichzeitig geben die Verarbeiter den Erzeugern die Garantie, daß künftighin grundsätzlich 90% des Kunstseidenbedarfes der dem Verbande zugehörigen Mitglieder aus der deutschen Produktion gedeckt werden. Die Erzeuger ihrerseits haben dagegen die bindende Verpflichtung übernommen, auf dem innerdeutschen Markte den Vertragskontrahenten gegenüber bei allen Kunstseidebelieferungen die Weltmarktspreise einzuhalten. Zwischen beiden Gruppen, deren Verträge bei den zuständigen Ministerien niedergelegt werden, steht ein neutraler Treuhändler, der mit Hilfe mehrerer sachverständiger Schiedsrichter für die strengste Einhaltung und Durchführung der Vertragsbestimmungen Sorge zu tragen hat.

Die Bedeutung dieser Konvention liegt darin, daß in großzügigster Weise auf dem Wege der vertraglichen Verständigung versucht wird, durch Preissenkung verbunden mit Zollerhöhung auf der einen und durch Marktschutz auf der anderen Seite den deutschen Markt der deutschen Kunstseidenindustrie zu reservieren. Hierdurch wird Deutschlands Kunstseidenindustrie in die Lage versetzt, ihre Produktionskapazität ungehindert durch kampfpreismäßige Manipulationen auf seiten der ausländischen Konkurrenz voll ausnützen zu können und so zur Aktivierung der heute noch passiven Kunstseidenbilanz beizutragen. Der deutsche Kunstseidenpakt bildet somit einen volkswirtschaftlich höchst bedeutsamen Fortschritt in der industriellen Entwicklungsgeschichte.

Innerhalb der internationalen Kunstseidenindustrie ist die Tendenz zur Vertrustung dieses Industriezweiges so unverkennbar, daß ohne weiteres von einem zukünftigen Weltkunstseidenmonopol gesprochen werden kann. Und zwar nahmen die Aufbautendenzen zum Weltmonopol der Kunstseide[112]) ihren Anfang in der nationalen Interessenverflechtung der Produzenten der einzelnen Staaten untereinander.

Die Eigenart der Entstehung der Kunstseidenindustrie erklärt, daß schon frühzeitig die Unternehmungen durch Patent- und Kapitalaustausch sich eng miteinander

112) Vgl. Magazin der Wirtschaft, 2. Jahrg., Nr. 43; 3. Jahrg., Nr. 15; Wirtschaftsdienst, 12. Jahrg., Heft 8; Zeitschrift für Handelswissenschaft und Handelspraxis, 21. Jahrg., Heft 5 u. 6; Weltwirtschaftliches Archiv, Bd. 26, Heft 2.

zu verbinden begannen. In fast jedem Kunstseidenproduzentenlande hat unter Führung von einer geringen Anzahl von den Markt beherrschenden Großunternehmungen eine Interessenverflechtung stattgefunden, die, von einigen Outsiders abgesehen, den größten Teil der Produzenten umfaßt.

So sind fast neun Zehntel der deutschen Kunstseidenproduktion in ein Kontrollsystem eingegliedert, in dessen Mittelpunkt die Großkonzerne Glanzstoff = I. P. Bemberg = I. G. Farbenindustrie stehen[113]). Der größte deutsche Kunstseidenkonzern, die Glanzstoffgruppe, ist seit mehreren Jahren mit der I. P. Bemberg A. G. in engster Interessengemeinschaft verbunden, die mit etwa 70% an der deutschen Kunstseidenproduktion beteiligt ist, und die 1925 zur Gründung der Tochtergesellschaft American Bemberg Corp. und bald darauf der American Glanzstoff Corp. führte. Der Glanzstoffkonzern wiederum steht in Beziehungen zur I. G. Farbenindustrie, mit der zusammen er die Aceta G.m.b.H. gründete.

Der Anschluß an die internationale Kunstseidenindustrie erfolgte Ende 1925 durch eine Vereinbarung des englischen Courtaulds-Konzern, eines der größten Kunstseidekonzerne der Welt, mit der Glanzstoffgruppe. Diese Arbeitsgemeinschaft hatte insbesondere den gegenseitigen Schutz der Absatzmärkte zum Inhalt. Kurz hiernach schloß sich der englisch-deutschen Interessengemeinschaft der machtvolle holländische Enka-Konzern (heute Aku-Konzern) an, was nach außen hin durch den Austausch von Aufsichtsratsmitgliedern erkenntlich gemacht wurde.

Nachdem die Verbindung zwischen Courtaulds = Glanzstoff = Bemberg = I. G. Farbenindustrie = Enka mit Einschluß ihrer zahlreichen in- und ausländischen Tochtergesellschaften und derjenigen Unternehmungen, mit denen gemeinsame Kapitalinteressen sie verbinden, hergestellt war, war es zur Vervollkommnung der netzartigen Verflechtung der Kunstseidenindustrie notwendig, zwei andere bedeutende, noch außenstehende Gruppen in die internationale Arbeitsgemeinschaft einzubeziehen, nämlich den Sprengstofftrust mit seinen ihm angegliederten Gesellschaften und den italienischen Einzelkonkurrenten, die Snia Viscosa, Turin. Im Sommer 1926 erfolgte die Fusion der I. G. Farbenindustrie mit

113) Vgl. Magazin der Wirtschaft, 2. Jahrg., Nr. 43, S. 1398.

Köln-Rottweil. Somit war die Brücke geschlagen, die zu dem mächtigen Sprengstoff-Kunstseidenkonzern führt, der mit den Namen Nobel (England), Dupont (U.S.A.) und Tubize (Belgien und Frankreich) aufs engste verknüpft ist. Schwierig dagegen gestaltete sich zunächst die Annäherung der internationalen Arbeitsgemeinschaft an die Snia Viscosa, dem größten Störenfried innerhalb der europäischen Kunstseidenwirtschaft. Gestützt auf ein verhältnismäßig niedriges Lohnniveau und den untervalutarischen Stand der italienischen Währung konnte die Snia Viscosa sich in kurzer Zeit in ungeahntem Maße entfalten und den europäischen Kunstseidenmarkt mehrere Jahre hindurch mit ihren zumeist sehr billigen Erzeugnissen überschwemmen. Doch geriet die Snia infolge von übermäßiger Produktionsausgestaltung und Ueberschätzung der Absatzaussichten bald in finanzielle Schwierigkeiten, die 1926 zu einer Einschränkung des Produktionsprogrammes, Reduzierung des Kapitals und endlich zur Aufnahme einer Anleihe führten. Die Snia entschloß sich daher zu Verhandlungen mit Courtaulds und Glanzstoff und erklärte sich im Januar 1927 unter Abgabe von Geschäftsanteilen an diese Gesellschaften zu einer Produktionseinschränkung und zur Aufgabe der Preisunterbietung bereit.

Durch das Abkommen Snia Viscosa = Courtaulds = Glanzstoff ist eins der letzten wichtigen Schlußglieder in die Kette internationaler Verflechtungen eingefügt worden und damit ein weiterer Schritt zur Vollendung des Weltkunstseidenmonopols getan.

Die Aufgabe und der Zweck aller internationalen Verständigungen ist die weitgehende Beeinflussung und Organisation der Weltproduktion und des Absatzes durch Preiskonventionen und sonstige die Stabilitätserhaltung der Preise und des Weltmarktes betreffende Vereinbarungen. Daß jedoch die bisher erreichten Erfolge auf dem Gebiete der internationalen Verständigung der Kunstseidenhersteller noch nicht genügten, um dem Kunstseidenmarkte ausreichenden Schutz vor dem Konkurrenzkampf, insonderheit vor Preisunterbietung zu gewährleisten, wurde namentlich in den Jahren 1929—1931, in der Zeit der Zuspitzung der allgemeinen Weltwirtschaftskrisis offenbar. Naturgemäß wurde die durch die Höhe der Steuern, Sozialabgaben und dergleichen schon ohnehin stark vorbelastete Kunstseidenindustrie Deutschlands, dessen Volkswirtschaft den Mittelpunkt der Wirtschafts-

depression bildet, am nachteiligsten durch die Folgen des Wettbewerbes und des Preiskampfes der in- und ausländischen Erzeugergruppen betroffen.

Um die notwendig gewordene Klärung der innerdeutschen Kunstseidenverhältnisse herbeizuführen, wurden gegen Ende 1929 zwischen Produzenten und Verarbeitern von Kunstseide in Deutschland Verhandlungen aufgenommen, die zu Anfang des Jahres 1930 ihren Abschluß fanden in einem bedeutungsvollen Uebereinkommen: in der auf S. 82 f. des näheren beschriebenen und in ihrer Bedeutung bereits gewürdigten Deutschen Kunstseidenkonvention. Es ergab sich indes schon bald nach Zustandekommen dieser nur die Beziehungen der deutschen Kunstseidenhersteller und ihrer Abnehmer regelnden Konvention das dringende Bedürfnis, zum weiteren Schutze des deutschen Marktes eine Verständigung der Produzenten auf internationaler Basis zu erreichen. Nach langwierigen Verhandlungen, die seit dem April des Jahres 1931 zwischen den wichtigsten deutschen, holländischen, italienischen und schweizerischen Erzeugern von Viskosekunstseide geführt wurden, ist endlich unter diesen Gruppen am 2. Juli 1931 durch die Gründung des internationalen Viskose-Kunstseide-Syndikats eine weitgehende Einigung erzielt worden[114]). Durch den Syndikatsvertrag, der von den führenden Viskoseunternehmungen[115]) der genannten Länder unterzeichnet wurde, ist der Verkauf der Viskoseerzeugnisse auf dem deutschen Markt zwischen den beteiligten Firmen durch Quotenfestsetzung verteilt und geregelt worden. Es wurde eine gemeinsame, mit einem Kapital von RM 100000 ausgestattete Kunstseiden-Verkaufsbüro-G. m. b. H. geschaffen, durch die ausschließlich der Verkauf der Viskosekunstseide in und nach Deutschland anteilmäßig vorge-

114) Vgl. Magazin der Wirtschaft, 7. Jahrg., Nr. 18—19 u. Nr. 28; Wirtschaftsdienst, 16. Jahrg., Heft 18; Berliner Börsenzeitung, 1. Handelsbeilage, 3. 7. 1931; Textilzeitung, 23. 4. 1931, 8. 5. 1931, 19. 6. 1931, 26. 6. 1931, 4. 7. 1931, 7. 7. 1931.

115) Die Vertragskontrahenten sind im einzelnen: Deutschland: Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A. G., Glanzstoff-Courtaulds G.m.b.H., I. G. Farbenindustrie A. G., Frdr. Küttner A. G., Spinnstoffabrik Zehlendorf G.m.b.H., Herminghaus & Co.; Holland: Algemeene Kunstzijde Unie N. V. Arnhem, Hollandsche Kunstzijde Industrie N. V. Breda; Italien: Snia Viscosa, Turin, Chatillon S. A. Italiana, Mailand, Commerciale Italiana Seta Artificiale S. A. Rom; Schweiz: Steckborn Kunstseiden A. G., Steckborn.

nommen wird. Bei der Bemessung der Quoten wurde ungefähr der bisherige Geschäftsumfang der einzelnen Unternehmungen zu Grunde gelegt. Die Gültigkeit des am 1. August 1931 in Kraft tretenden Viskose-Kunstseide-Syndikats, dessen Organe die Mitgliederversammlung, der Arbeitsausschuß und die Geschäftsführung bilden, wurde vorläufig auf die Dauer von 10 Jahren festgesetzt. Der Sitz des Syndikats ist Berlin.

Gleichzeitig mit dem Abschluß des Viskosesyndikatsvertrages am 2. Juli 1931 erfolgte zwecks Regelung der Konkurrenz auf dem Markte der Kupferkunstseide die Gründung des Kupfer-Kunstseide-Syndikats[116]) durch die Firmen I. P. Bemberg A. G., I. G. Farbenindustrie A. G. und Frdr. Küttner A. G. Die Errichtung und Organisation dieses Syndikats wurde nach den gleichen Gesichtspunkten vorgenommen, die bei der Bildung des Viskosesyndikats maßgebend waren. Der Verkauf der Kupferkunstseide wird auch hier quotiert und durch ein gemeinsames Büro geregelt und zwar durch die Kupfer-Kunstseide-Verkaufsbüro-G. m. b. H., die gleichfalls über ein Kapital in Höhe von RM 100000 verfügen und ihre Tätigkeit am 1. Oktober 1931 in Berlin aufnehmen wird.

Während der Geltungsbereich des Viskosesyndikats sich nur auf den deutschen Markt erstreckt, ist durch die Konvention der Produzenten von Kupferkunstseide eine internationale Verkaufsstelle ins Leben gerufen, da infolge der Bemberg-Lizenzverträge die ausländische Kupferkunstseideproduktion eng mit der deutschen verbunden ist. Mithin ist durch die Gründung des letztgenannten Syndikats eine umfassende Weltregelung auf dem Markte der Kupferkunstseide getroffen worden.

Der Abschluß der Syndikatsverträge zwischen den deutschen und ausländischen Erzeugern von Kunstseide zur Regelung des Verkaufes auf dem deutschen Markte ist als ein weiterer bedeutender Fortschritt in dem Bestreben der Kunstseideproduzenten anzusehen, auf dem Wege der internationalen Verständigung durch Reglementierung des Absatzes die das Einzelunternehmen schädigenden, ungesunden Wirkungen des Konkurrenzkampfes in möglichst großem Umfange auszuschalten.

---

116) Vgl. Berliner Börsenzeitung, 1. Handelsbeilage, 3. 7. 1931; Textilzeitung, 24. 6. 1931, 4. 7. 1931.

Auf Grund des Beispieles der am 2. Juli 1931 geschaffenen Absatzkartelle für den deutschen Markt sind auch anderwärts z. T. schon erfolgreiche Verhandlungen zur Gründung von Kunstseideverbänden nach der soeben beschriebenen Art aufgenommen worden. So wurde bereits, ebenfalls im Juli 1931, von italienischen Firmen ein Kunstseidesyndikat von Weltgeltung errichtet, das nicht nur eine Regelung des Absatzes, sondern darüber hinaus auch die Produktionsregelung in seinen Aufgabenkreis einbezogen hat[117]). Zeitungsnachrichten zufolge[118]) ist ebenfalls in Frankreich letzthin der Wunsch ausgesprochen worden, die französischen Kunstseidenunternehmungen in einem Syndikat nach dem Muster des deutschen zusammenzufassen oder auch ihren Beitritt zum deutschen Viskosesyndikat demnächst zu erklären.

Es liegt die Zeit zweifellos nicht mehr fern, wo auch in den übrigen Produktionsgebieten die Kunstseideunternehmungen, die schon heute, wie oben ausgeführt wurde, durch mannigfache Bindungen und Kapitalinteressen mit einander verflochten sind, Abkommen treffen, durch welche die Produktion und der Absatz der Kunstseide weitgehend organisiert und gemeinsam kontrolliert werden. So ist es erklärlich, daß das zukünftige Gebilde des Weltkunstseidenmonopols von größter Bedeutung und stärkstem Einfluß auf die Geschehnisse in der Kunstseidenindustrie sein wird.

117) Vgl. Berliner Börsenzeitung, 1. Handelsbeilage, 3. 7. 1931; Textilzeitung, 4. 7. 1931.

118) Vgl. Textilzeitung, 14. 7. 1931.

Literaturverzeichnis und Materialquellen.

Archiv für Sozialwissenschaften und Sozialpolitik.

Ascher Kurt, Ueber die Bedeutung und Entwicklung der Kunstseidenindustrie in Deutschland, Diss. Freiburg, 1921.

Bötzkes, Wilhelm, Die Seidenwarenproduktion und der Seidenwarenhandel in Deutschland, Tübingen, 1909.

Cadoret, Eugène, Die künstliche Seide, Krefeld, 1894.

Die wirtschaftlichen Kräfte der Welt, herausgegeben von der Dresdner Bank, Berlin, 1927 und Berlin, 1930.

Handwörterbuch der Staatswissenschaften.

Hölken, Martin, Die Kunstseide auf dem Weltmarkt, Berlin, 1926.

Joshida, Tetsutaro, Die Entwicklung des Seidenhandels und der Seidenindustrie vom Altertum bis zum Ausgang des Mittelalters, Diss. Heidelberg, 1894.

Kahn, Heinrich, Der Wechsel der Kleidermode und seine Wirkung auf die Betriebe der Kleiderherstellung, Diss. Frankfurt, 1923.

Kertesz, Die Textilindustrie Deutschlands im Welthandel, Braunschweig, 1915.

Derselbe, Die Textilindustrie sämtlicher Staaten, Braunschweig, 1917.

Kessner, A., Ausnutzung und Veredelung deutscher Rohstoffe, 3. Aufl. des Buches „Rohstoffersatz", Berlin, 1921.

Königsberger, Karl, Die deutsche Kunstseiden- und Kunstseidenfasernindustrie seit Ausbruch des Krieges, Diss. Köln, 1924.

Kunstseideaktien an der Amsterdamer Börse, herausgegeben 1928 von der Deutschen Bank, Filiaal Amsterdam.

Loewy, Fritz, Die deutsche Kunstseiden- und Stapelfaserindustrie, Diss. Hamburg, 1921.

Reimann, Erich, Die deutsche Kunstseidenindustrie, Diss. Gießen, 1924.

Silbermann, Henry, Die Seide, ihre Geschichte, Gewinnung und Verarbeitung, Dresden, 1897, Bd. 1 u. 2.

Sombart, Werner, Der moderne Kapitalismus, München und Leipzig, 1927.

Statistische Jahrbücher für das Deutsche Reich.

Stern, Norbert, Die Weltpolitik der Weltmode, Stuttgart und Berlin, 1915.

Derselbe, Mode und Kultur, Dresden, 1915.

Strukturwandlungen der deutschen Volkswirtschaft, herausgegeben von B. Harms, Berlin, 1928.

Süvern, K., Die künstliche Seide, Berlin, 1921.
Tacken, E., Die wirtschaftliche Entwicklung der deutschen Kunstseidenindustrie, Diss. Köln, 1923.
Taussig F. W., Die amerikanische Seidenindustrie unter dem Einfluß des Schutzzolles, Tübingen, 1915.
Technologie der Textilfasern, herausgegeben von O. Herzog, Bd. 7, Kunstseide, Berlin, 1927.
Troeltsch, W., Volkswirtschaftliche Betrachtungen über die Mode, Marburg, 1912.
Weltwirtschaftliches Archiv.

Zeitschriften.

Commerce and Finance, New York.
Der Spinner und Weber.
Magazin der Wirtschaft.
Marktbericht "Hansablum", Hamburg.
Monatsberichte der Rotterdam'schen Bankvereenigung.
Technik und Wirtschaft.
Wirtschaftsdienst.
Wirtschaft und Statistik.
Zeitschrift für Handelswissenschaft und Handelspraxis.

Tagespresse in großem Umfange.

Lebenslauf.

Ich, Werner Hirschfeld, wurde am 8. 3. 1906 in Bremen als Sohn des dort ansässigen Kaufmannes Eduard Hirschfeld geboren. Nach dreijähriger Vorschulzeit besuchte ich neun Jahre das Humanistische Alte Gymnasium zu Bremen, das ich 1924 mit dem Reifezeugnis verließ. Ich studierte daraufhin an den Universitäten Freiburg, München, Wien und Rostock die Staatswissenschaften. In München bestand ich das Diplomvolkswirteexamen.

Buchdruckerei Hans Krohn, Bremen